



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS

Proyecto de investigación previo a la
obtención del título de Ingeniera en
Sistemas

Título del Proyecto de Investigación:

**“GESTIÓN DE BECAS PARA ESTUDIANTES REGULARES DE PREGRADO DE
LA UTEQ MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB”**

Autora:

Paula Pamela Cruz García

Director de Trabajo de Investigación:

Ing. Efraín Díaz Macías

QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR

2016

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **Paula Pamela Cruz García**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento titulado **“GESTIÓN DE BECAS PARA ESTUDIANTES REGULARES DE PREGRADO DE LA UTEQ MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB”**. La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional Vigente.

Paula Pamela Cruz García

C.I. # 1206433029

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

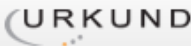
El suscrito, **Ing. Efraín Díaz Macías**, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que la estudiante **Paula Pamela Cruz García**, realizó el Proyecto de Investigación de grado titulado “**GESTIÓN DE BECAS PARA ESTUDIANTES REGULARES DE PREGRADO DE LA UTEQ MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB**”, previo a la obtención del título de **Ingeniera en Sistemas**, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Ing. Efraín Díaz Macías
DIRECTOR DEL PROYECTO

CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO

El suscrito, **Ing. Efraín Díaz Macías**, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que el proyecto de investigación previo a la obtención del título de **Ingeniería en Sistemas** titulado “**GESTIÓN DE BECAS PARA ESTUDIANTES REGULARES DE PREGRADO DE LA UTEQ MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB**”, correspondiente me permito manifestar a usted y por intermedio del Consejo Directivo lo siguiente:

Que, la señorita **PAULA PAMELA CRUZ GARCIA**, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas, ha cumplido con las correcciones pertinentes e ingresado su trabajo de investigación a la herramienta de prevención de coincidencia y/o plagio académico (**URKUND**), tengo bien certificar la siguiente información sobre el informe del sistema reflejando un porcentaje del 8%, como se observa en la figura siguiente:

	
Document	TESIS-PAMELA CRUZ- GESTION DE BECAS.pdf (D18378379)
Submitted	2016-03-08 18:13 (-05:00)
Submitted by	pamecruzgarcia@hotmail.com
Receiver	efraindiaz.uteq@analysis.urkund.com
Message	TESIS CORREGIDA GESTION DE BECAS PAMELA CRUZ Show full message
	8% of this approx. 18 pages long document consists of text present in 5 sources.

Ing. Efraín Díaz Macías
DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

“GESTIÓN DE BECAS PARA ESTUDIANTES REGULARES DE PREGRADO DE LA UTEQ MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB”

Presentado a la Comisión Académica como requisito previo a la obtención del título de Ingeniera En Sistemas.

Aprobado por:

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Washington Chiriboga Casanova

INTEGRANTE DEL TRIBUNAL

Ing. Jorge Saa Saltos

INTEGRANTE DEL TRIBUNAL

Ing. Kenya Guerrero

QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR

2016

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser mi luz, mi camino y bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hizo realidad este sueño anhelado.

A Lourdes una mujer valiente y trabajadora por brindarme el apoyo de una madre dándome el amor suficiente en todos los momentos que se han presentado en esta etapa instándome a avanzar pese a los obstáculos.

A mi Padre Pablo por enseñarme el valor de la vida y la responsabilidad para luchar día a día en esta tierra.

A mis hermanos Luder, Karla, Rocio, Gabriel y Vicente porque han sido un soporte en mi vida para conseguir esta meta.

A mis amigos como Elaine Corozo y Harry Izquierdo los que han formado parte de mi vida profesional, me encantaría agradecerles por ese grano de arena que han aportado a través de esta carrera, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida, algunos están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

A la UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO por darme la oportunidad de estudiar y ser profesional.

A mi Director de Tesis, Ing. Efraín Díaz Macías por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado que pueda terminar mis estudios con éxito.

RESUMEN EJECUTIVO

Se Diseñó un Sistema Web, que permite automatizar los procesos que se realizan en la Gestión de Becas para Estudiantes Regulares de Pregrado de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, en la Unidad de Bienestar Estudiantil en el Área de Trabajo Social.

Existe la necesidad de optimizar el tiempo y la suficiencia de información de los estudiantes, a través de un formulario socioeconómico vía online, el cual se somete a una evaluación mediante a un análisis de datos, donde el encargado debe configurar los parámetros, indicadores y variables que serán evaluadas asignándoles un peso de acuerdo a la necesidad que exista, aplicando el método de valuación por puntos para la repartición de los valores.

Se realizó la selección de beneficiarios a los tipos de becas de Limitada Economía, Excelencia Académica, Discapacidad y Alto Rendimiento Deportivo aplicando un modelo matemático apropiado para la selección.

En caso de haber falsedad en la ficha socioeconómica de los estudiantes se procede a anular la beca. Para ser beneficiario de una beca se requiere ser un estudiante regular donde al menos tenga un 60% de la unidad de aprendizaje escogida. Se toma en cuenta el rendimiento académico de los estudiantes para todos los tipos de selección.

El Sistema fue desarrollado en las plataformas de Netbeans 8.0.2 y Postgres 9.4. La metodología RAD fue aplicada en el desarrollo del sistema. La entrevista y la observación directa fueron las técnicas utilizadas para la recolección de información, también se utilizó el método deductivo.

Con la elaboración del sitio web, se agiliza el proceso de gestión de becas llevando un control y facilitando el manejo de datos, de tal manera que se cumple con el objetivo principal de la investigación.

Palabras claves: Selección de Beneficiarios de Becas, Ficha Socioeconómica, Asignación de cupos.

ABSTRACT AND KEYWORDS

It was designed a Web System, that allows to automate the processes performed in Management Scholarship for Undergraduate Regular Students of the Quevedo State Technical University, in the Student Welfare Unit in the Social Work Area.

There is a need to optimize the time and the adequacy of student information through a socioeconomic form via online, which is subjected to an evaluation by a data analysis, where the in charge of must set the parameters, indicators and variables according to the need that exists, using the points valuation method for the distribution of values.

It was made the selection of beneficiaries to the types of scholarships like Economics Limited, Academic Excellence, Disability and High Performance Sports applying an appropriate mathematical model for the selection.

If there falsehood in the socioeconomic profile of students be proceed to cancel the scholarship, to qualify for a scholarship is required be a regular student which has at least 60% of the selected learning unit. Is taken into consideration the academic performance of students for all the types of selection.

The system was developed in platforms Netbeans 8.0.2, Postgres 9.4. and The RAD methodology was applied in the development of the system. The interview and direct observation were the techniques used for data collection, the deductive method was also used.

With the development of the website, agility the scholarship management process and facilitate keeping track data management, so that it complies with the main objective of the research .

Keywords: Selection of scholarship recipients, Socioeconomic Profile, quotas allocation.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
1. Problema de la investigación	3
1.2. Objetivos.....	5
1.3. Justificación	6
CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
2.1. Marco conceptual.....	8
2.2. Marco referencial	19
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	21
3.1. Localización	22
3.2. Tipo de investigación	22
3.3. Métodos de investigación.....	22
3.4. Fuente de Recopilación de Información.....	23
3.5. Recursos humanos y materiales.	23
3.6. Metodología de Desarrollo del Software	24
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	75
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87
5.2. Conclusiones	88
5.2. Recomendaciones.....	89
CAPÍTULO VI BIBLIOGRAFÍA.....	90
6.1. Literatura Citada.....	91
CAPITULO VII ANEXOS	94
7.1. Anexo 1. Cuestionario de Preguntas.	95
7.2. Anexo 2. Estudio de Parámetros, indicadores y Categorías.....	96
7.3. Anexo 3. Estudio de Cálculo de asignación de Cupos.....	97

7.4. Anexo 4. Estudio de Variables de Medición.....	98
7.5. Anexo 5. Estudiantes Seleccionados Manualmente.....	99
7.6. Anexo 6. Modelo de Ficha Socioeconómicas de Estudiantes.....	100
7.7. Anexo 7. Entrevista.....	100
7.8. Anexo 8. Ficha Socioeconómica.....	101
7.9. Anexo 9 Diagrama de Ishikawa.....	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Hardware	24
Tabla 2: Software	24
Tabla 3: Requerimientos del Usuario.....	25
Tabla 4: Definición de Casos de Usos	26
Tabla 5: Inicio de Sesión	28
Tabla 6: Registrar Tipos de Usuarios	29
Tabla 7: Configurar Tipos de Becas.....	30
Tabla 8: Configurar Valorización de Pesos.....	31
Tabla 9: Generar Selección de Beneficiarios	33
Tabla 10: Descalificar Estudiante Becado	34
Tabla 11: Registrar Selección Manual	35
Tabla 12: Generar Convocatorias.....	36
Tabla 13: Generar Gráficos de Cupos de Becas.....	37
Tabla 14: Registrar Detalle de Discapacidad	38
Tabla 15: Registrar Mérito Deportivo	39
Tabla 16: Llenar Ficha Socioeconómica	40
Tabla 17: Visualizar Ubicación en Google Maps	44
Tabla 18: Visualizar Convocatoria.....	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Casos de Usos	27
Figura 2: Diagrama de Clases para Conexión	48
Figura 3: Diagrama de Clases de Tipos de Becas	49
Figura 4: Diagrama de Clases para Configurar la Aplicación	50
Figura 5: Diagrama de Clases para Generar Gráficos	51
Figura 6: Diagrama de Clases para Generar Selección	52
Figura 7: Diagrama de Clases para Configurar Valorización	53
Figura 8: Diagrama de Secuencia - Iniciar Sesión	54
Figura 9: Diagrama de Secuencia - Registrar Usuarios	55
Figura 10: Diagrama de Secuencia - Registrar Selección Manual	56
Figura 11: Diagrama de Secuencia - Enviar Convocatoria	57
Figura 12: Diagrama de Secuencia - Registrar Discapacidad	58
Figura 13: Diagrama de Secuencia - Registrar Mérito Deportivo	59
Figura 14: Diagrama de Base de Datos	61
Figura 15: Reporte de Tipos de Becas	66
Figura 16: Proceso Asignación de Cupos	67
Figura 17: Reporte Cupos de Becas por Periodo	68
Figura 18: Proceso de Selección Excelencia Académica	70
Figura 19: Reporte de Becados	71
Figura 20: Reporte de Becados Discapacitados	72
Figura 21: Reporte de Becados Deportistas	73
Figura 22: Ficha Socioeconómica Parte 1	76
Figura 23: Ficha Socioeconómica Parte 2	76
Figura 24: Ficha Socioeconómica Parte 3	77
Figura 25: Ficha Socioeconómica Parte 4	77
Figura 26: Ficha Socioeconómica Parte 5	78
Figura 27: Ficha Socioeconómica Parte 6	78
Figura 28: Socioeconómica Parte 7	79
Figura 29: Ficha Socioeconómica Parte 8	79
Figura 30: Ficha Socioeconómica Parte 9	80
Figura 31: Reporte de Parámetros	80
Figura 32: Reporte de Indicadores	81

Figura 33: Reporte de Variables.....	81
Figura 34: Selección por Limitada Economía.....	84
Figura 35: Reporte de Gráfico por Periodo	85
Figura 36: Reporte Gráfico por Facultades	86

CÓDIGO DUBLIN

Título:	Gestión de becas para estudiantes regulares de pregrado de la UTEQ mediante una aplicación web.		
Autor:	Cruz Garcia Paula Pamela		
Palabras claves:	Selección de Beneficiarios de Becas.	Ficha Socioeconómica	Asignación de cupos
Fecha de publicación:	22 de marzo del 2016		
Editorial:	Quevedo: UTEQ, 2016		
Resumen:	<p>Se Diseñó un Sistema Web, que permite automatizar los procesos que se realizan en la Gestión de Becas para Estudiantes Regulares de Pregrado de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, en la Unidad de Bienestar Estudiantil en el Área de Trabajo Social.</p> <p>Existe la necesidad de optimizar el tiempo y la suficiencia de información de los estudiantes, a través de un formulario socioeconómico vía online, el cual se somete a una evaluación mediante a un análisis de datos, donde el encargado debe configurar los parámetros, indicadores y variables que serán evaluadas asignándoles un peso de acuerdo a la necesidad que exista, aplicando el método de valuación por puntos para la repartición de los valores.</p> <p>Se realizó la selección de beneficiaros a los tipos de becas de Limitada Economía, Excelencia Académica, Discapacidad y Alto Rendimiento Deportivo aplicando un modelo matemático apropiado para la selección.</p> <p>En caso de haber falsedad en la ficha socioeconómica de los estudiantes se procede a anular la beca. Para ser beneficiario de una beca se requiere ser un estudiante regular donde al menos tenga un 60% de la unidad de aprendizaje escogida. Se toma en</p>		

	<p>cuenta el rendimiento académico de los estudiantes para todos los tipos de selección.</p> <p>El Sistema fue desarrollado en las plataformas de Netbeans 8.0.2 y Postgres 9.4. La metodología RAD fue aplicada en el desarrollo del sistema. La entrevista y la observación directa fueron las técnicas utilizadas para la recolección de información, también se utilizó el método deductivo.</p> <p>Con la elaboración del sitio web, se agiliza el proceso de gestión de becas llevando un control y facilitando el manejo de datos, de tal manera que se cumple con el objetivo principal de la investigación.</p> <p>Selección de Beneficiarios de Becas, Ficha Socioeconómica, Asignación de cupos.</p>
Abstract:	<p>It was designed a Web System, that allows to automate the processes performed in Management Scholarship for Undergraduate Regular Students of the Quevedo State Technical University, in the Student Welfare Unit in the Social Work Area.</p> <p>There is a need to optimize the time and the adequacy of student information through a socioeconomic form via online, which is subjected to an evaluation by a data analysis, where the in charge of must set the parameters, indicators and variables according to the need that exists, using the points valuation method for the distribution of values.</p> <p>It was made the selection of beneficiaries to the types of scholarships like Economics Limited, Academic Excellence, Disability and High Performance Sports applying an appropriate mathematical model for the selection.</p> <p>If there falsehood in the socioeconomic profile of students be</p>

	<p>proceed to cancel the scholarship, to qualify for a scholarship is required be a regular student which has at least 60% of the selected learning unit. Is taken into consideration the academic performance of students for all the types of selection.</p> <p>The system was developed in platforms Netbeans 8.0.2,Postgres 9.4. and The RAD methodology was applied in the development of the system.The interview and direct observation were the techniques used for data collection, the deductive method was also used.</p> <p>With the development of the website, agility the scholarship management process and facilitate keeping track data management, so that it complies with the main objective of the research .</p> <p>Selection of scholarship recipients, Socioeconomic Profile, quotas allocation.</p>
Descripción:	106 hojas: 29 x 21 cm
URI:	

INTRODUCCIÓN

Según el Art. 1. del Reglamento de Becas de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, se establece este programa de becas a favor de los estudiantes regulares de pregrado acorde a lo que disponen los artículos 77 al 79 de la LOES (Ley Orgánica de Educación Superior), bajo la supervisión del Vicerrectorado Administrativo en Coordinación con la Unidad de Bienestar Estudiantil.

Según el Art. 2. del Reglamento de Becas de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, el Servicio de Trabajo Social otorgará becas a los estudiantes que cumplan con los requisitos establecidos de la Ley Orgánica de Educación Superior a fin de apoyar en su escolaridad a por lo menos el 10% del número de estudiantes regulares de carrera.

Una beca es la subvención económica anual equivalente a un salario básico mensual que se otorga al estudiante regular de carrera de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo legalmente matriculado una sola vez al año y que a través de la Comisión de Becas y la Unidad de Bienestar Estudiantil se entregará este beneficio al estudiante previo los requisitos exigidos y establecidos en el Reglamento de Becas de la Institución.

La Unidad de Bienestar Estudiantil en el Área de Trabajo Social está comprometido en llevar a cabo el proceso de Gestión de Becas una vez terminando cada periodo lectivo, aplicando métodos manuales para obtener los cupos que se asignarán a cada carrera y realizar la selección de becas para los Estudiantes Regulares de Pregrado.

El Área de Trabajo Social carece de un software para llevar el control de la gestión de otorgamiento de becas, actualmente todos estos tipos de trámites y procesos que realizan los estudiantes son extensos, para esto se busca automatizar todos los procesos que se requieren para una mejor Gestión.

Por tal motivo es necesario desarrollar una Aplicación Web para la Gestión de Becas que facilite el proceso a los Estudiantes Regulares de Pregrado, aplicando un modelo matemático para generar los beneficiarios.

CAPITULO I
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1. Problema de la investigación

1.1. Planteamiento del problema.

En la Universidad Técnica Estatal de Quevedo se presentan varios problemas con el Proceso de entrega de Becas a los estudiantes Regulares de Pregrado de parte de la Unidad de Bienestar Estudiantil en el Área de Trabajo Social, obteniendo como resultado que el estudiante tenga un poco de interés para adquirir una beca e ingresar al programa. Existen dificultades con respecto al cumplimiento oportuno de los fondos destinados a este propósito. Esto se debe a la deficiencia que existe en la Gestión que debe realizar el estudiante para adquirir una beca, ya que no se cuenta con un Software adecuado que minimice el tiempo de entrega.

Al no existir un acceso directo a los datos y filtros necesarios debido a la escasa información de parte de los intermediarios y por el excesivo tiempo de recopilación de datos para llenar la ficha socioeconómica se genera una pérdida de tiempo lo cual provoca que el trabajo que debe realizar la Trabajadora Social tenga inconsistencia.

El proceso de selección de beneficiarios se lleva de una manera manual, por lo que no cuentan con un modelo matemático apropiado y esto produce resultados incorrectos los cual se procede a entregar las becas equivocadamente.

No se lleva la supervisión respectiva de los informes que deben ser generados durante el proceso de gestión a través de los Coordinadores del Programa de Becas.

En caso de que la Unidad de Bienestar Estudiantil no logre sistematizar los procesos se verán afectados en un futuro por la falta de información con respecto a la Gestión que se ha estado llevando.

1.1.2. Formulación del problema.

¿Cómo agilizar el proceso de aprobación de becas de la Unidad de Bienestar Estudiantil?

1.1.3. Sistematización del problema.

- ¿De qué forma mejorar la recopilación de datos de los estudiantes?
- ¿Cuál sería el diseño apropiado para la valuación de la Ficha Socioeconómica?
- ¿De qué manera se pueden disminuir las falencias en la selección de estudiantes?
- ¿Cómo verificar el proceso de la gestión de becas?

1.2. Objetivos

1.2.1.Objetivo General.

Automatizar el proceso de Aprobación de Becas de la Unidad de Bienestar Estudiantil por medio del desarrollo de una aplicación Web.

1.2.2.Objetivos Específicos.

- Elaborar un formulario Socioeconómico Vía Online para disminuir el tiempo y la recopilación de información.
- Diseñar un modelo de Valoración apropiado para la evaluación de la Ficha Socioeconómica.
- Crear un Modelo Matemático para elaborar la Selección de Estudiantes de limitada economía.
- Proporcionar los reportes que permitan verificar el proceso de gestión de Becas.

1.3. Justificación

La Unidad de Bienestar Estudiantil debería contar con un Software para la Gestión de Becas que permita automatizar todos los procesos que se realizan a través del periodo lectivo, debido a esto se ha desarrollado un Software que controle los procesos que se manejan para la Selección de Beneficiarios.

Este proyecto está orientado al cumplimiento de la ley según el artículo 357 del Consejo de Educación Superior nos manifiesta el financiamiento de las instituciones públicas para otorgar becas al menos un 10% de los estudiantes, es por eso que se tiene como meta llevar un control de todo el procedimiento de la gestión que estén vinculados a través de la red tecnológica y así obtener informes para que el gobierno verifique que se está utilizando adecuadamente el presupuesto que ellos otorgan a la Institución.

Cabe mencionar que esta Aplicación Web es un gran aporte que servirá a la Unidad de Bienestar Estudiantil ya que minimiza el tiempo de respuesta al usuario, evita el atraso en la entrega de becas y se almacena la información de los Estudiantes Regulares de Pregrado para llevar un mejor control .

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Marco conceptual.

2.1.1. Base de datos

Es una herramienta para recopilar y organizar información. En las bases de datos, se puede guardar información sobre personas, productos, pedidos, o cualquier otra cosa. Muchas bases de datos principian siendo una lista en un programa de procesamiento de texto o en una hoja de cálculo. A medida que aumenta la lista, empiezan a verse repeticiones e inconsistencias en la información. Cada vez resulta más complejo comprender los datos presentados en la lista y existen pocos métodos para buscar o recuperar subconjuntos de datos para revisarlos. Cuando empiezan a observarse estos problemas, es aconsejable transferir la información a una base de datos creada mediante un sistema de administración de bases de datos (DBMS) [1].

2.1.1.1. PostgreSQL

Es un sistema de administración de bases de datos relacionales SQL sumamente escalable que se distribuye con open Source, con más de 15 años de historia de desarrollo, está siendo rápidamente adoptada de como base de datos por las empresas como solución para la gestión de su información [2].

El Gestor de base de datos PostgreSQL es el proyecto de base de datos más avanzado dentro del software abierto. Se trata de un sistema objeto – relacional, es decir que puede integrar tipos abstractos de datos como pueden ser los objetos geométricos y la topología asociada. Al mismo tiempo se incluyen extensiones del lenguaje SQL para el manejo de este tipo de datos [3].

2.1.2. Netbeans

Permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de Componentes de software llamados módulos. Un módulo es un archivo Java que contiene clases de java escritas para interactuar con las APIs de NetBeans y un archivo especial (manifest file) que lo identifica como módulo [4].

Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software [4].

2.1.2.1. La Plataforma NetBeans

La Plataforma NetBeans es una base modular y extensible usada como una estructura de integración para crear aplicaciones de escritorio grandes. Empresas independientes asociadas, especializadas en desarrollo de software, proporcionan extensiones adicionales que se integran fácilmente en la plataforma y que pueden también utilizarse para desarrollar sus propias herramientas y soluciones [4].

La plataforma ofrece servicios comunes a las aplicaciones de escritorio, permitiéndole al desarrollador enfocarse en la lógica específica de su aplicación. Entre las características de la plataforma están [5]:

2.1.2.2. NetBeans IDE

El IDE NetBeans es un IDE - una herramienta para programadores pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java - pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el IDE NetBeans. El IDE NetBeans es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso [6].

2.1.3. Aplicación Web

Una aplicación web es un programa informático que en lugar de ejecutarse en un ordenador personal, se ejecuta parcialmente en un servidor remoto, al que se accede a través de Internet por medio de un navegador web [7].

2.1.4. Google Map

Google Maps es un servicio de Google que ofrece imágenes vía satélite de todo el planeta, combinadas, en el caso de algunos países, con mapas de sus ciudades, lo que unido a sus posibilidades de programación abierta ha dado lugar a diversas utilidades ofrecidas desde numerosas páginas web [8].

Desde su lanzamiento en febrero de 2005, la aplicación cartográfica de Google ha conmocionado a la comunidad de desarrolladores. Si bien sus principios técnicos de base eran ya conocidos, incluso utilizados desde hacía tiempo, la aplicación de Google los combina de manera inteligente, y sobre todo ofrece una accesibilidad sin igual [8].

2.1.5. Beca Estudiantil.

Es la subvención económica anual equivalente a un salario básico mensual que se otorga al estudiante regular de carrera de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo legalmente matriculado una sola vez al año y que a través de la Comisión de Becas y la Unidad de Bienestar Estudiantil se entregará este beneficio al estudiante previo los requisitos exigidos y establecidos en el Reglamento de Becas de la Institución [9].

Esta beca o subvención económica permitirá que los estudiantes beneficiarios les permitan solventar los gastos que demandan los estudios, alimentación, transporte, libros y otros materiales para la enseñanza aprendizaje. Art 24.- Es responsabilidad de la Dirección Financiera de la UTEQ incorporar dentro del presupuesto anual los valores que correspondan al 10 % del total de los alumnos regularmente matriculados para cubrir este porcentaje de becas exigidos por la ley [9].

2.1.5.1. Tipos de Becas y Ayudas Económicas:

Para efectos de la aplicación de las becas que se contempla en el Art 77 de la LOES y que apoyen en la escolaridad del estudiante por lo menos al 10 % del total del número de estudiantes regulares de carrera, la Universidad Técnica Estatal de Quevedo ha considerado establecer los siguientes tipos de Beca [9]:

- Estudiantes regulares de carrera con limitada economía o que no cuenten con suficientes recursos económicos debidamente comprobados
- Estudiantes regulares de carrera con alto rendimiento de promedio y distinción académica debidamente certificados por el sistema SICAU vigente
- Estudiantes regulares de carrera con alto rendimiento deportivo que representen al país en eventos nacionales e internacionales debidamente certificados por los organismos competentes
- Estudiantes regulares de carrera con discapacidad debidamente comprobados.

2.1.5.2. Beneficiarios:

El 10 % de los Estudiantes Regulares del total matriculados en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo serán beneficiarios de las becas una vez al año y a principios del periodo académico y deberán realizar una solicitud a la Unidad de Bienestar Estudiantil de la UTEQ

siempre y cuando demuestren con documentos motivados su situación económica limitada, tener mejores promedios, ser destacado deportista con alto rendimiento a nivel nacional e internacional y con grado de discapacidad [9].

a) Por limitada economía o que no cuenten con suficientes recursos económicos

Se entregará este tipo de becas a los estudiantes regulares que se encuentren legalmente matriculados que lo soliciten por escrito y que no cuenten con recursos económicos suficientes de acuerdo al estudio socioeconómico e informe motivado del área de servicio de trabajo social previa resolución favorable de la comisión de becas [9].

Tomando en cuenta lo siguiente:

- No reprobar ninguna unidad de aprendizaje en el periodo académico anterior.
- No tener deudas ni obligaciones pendientes en la universidad Técnica estatal de Quevedo.
- El beneficiario no deberá recibir ningún tipo de beca o ayudas Económicas de otras instituciones ni públicas ni privadas.
- El sistema SICAU vigente otorgará la información si el estudiante es de limitada economía o que no cuenten con suficientes recursos económicos.
- Se considerará el 50 % de los estudiantes regulares matriculados, por carreras.

b) Por alto rendimiento de promedio y distinción académica

Son beneficiarios de esta beca los estudiantes regulares legalmente matriculados y que obtengan mejores promedios y distinción académica de la siguiente manera:

- Haber aprobado el periodo académico en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Poseer un promedio de calificaciones alto en el periodo académico anterior.
- No reprobar ninguna unidad de aprendizaje en el periodo académico anterior.
- No tener deudas ni obligaciones pendientes en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- El sistema SICAU vigente deberá certificar los altos promedios.
- Se considerará el 40 % de los estudiantes regulares matriculados, por carreras.

c) Por Alto Rendimiento Deportivo.

Serán beneficiados los estudiantes regulares matriculados que representen al país nacional e internacionalmente en eventos deportivos debidamente certificados por los organismos competentes y que tengan reconocimiento público, cumplirán además lo siguientes requisitos [9]:

- Acreditar un alto rendimiento académico.
- Poseer un alto crecimiento deportivo en entrenamientos y competencias internas y pertenecer a las escuelas deportivas de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- No reprobado ninguna unidad de aprendizaje en el periodo académico anterior.
- No tener deudas ni obligaciones pendientes en la universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- El sistema SICAU vigente deberá certificar los promedios exigidos y su permanencia como deportista
- Se considerará el 5 % de los estudiantes regulares matriculados si los tuviere, por carreras.

d) Por Discapacidad

Serán beneficiados todos aquellos estudiantes regulares que tienen discapacidad auditiva, física, visual mental en un alto grado de discapacidad desde un 75 % de limitada capacidad, y deberán cumplir lo siguiente: [9].

- Acreditar un alto rendimiento académico.
- Demostrar con el carné que lo otorga el Ministerio de Salud Pública su Grado de discapacidad.
- No reprobado ninguna de las unidades de aprendizaje en el período académico anterior
- No tener deudas ni obligaciones pendientes en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- El sistema del SICAU vigente deberá certificar sus calificaciones y su discapacidad.
- Se considerará el 5 % de los estudiantes regulares matriculados si los tuviere, por carreras.

2.1.5.3. De la pérdida de las becas

Los beneficiarios de las becas perderán las mismas por las siguientes razones:

- Por incumplimiento a sus obligaciones relacionadas con el otorgamiento de las becas indicadas en este reglamento
- Por sanciones impuestas por los órganos académicos y administrativos competentes de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Por reprobación de unidades de aprendizaje.
- Por la pérdida de la condición de ser estudiante regular de la UTEQ.
- Por mejorar su situación económica previa verificación e informe del área de servicio de trabajo social de la UTEQ.

Por comprobarse falsedad en la información que el estudiante beneficiario presenta previo al cobro de la beca [9].

2.1.5.4. Estudiante regular

Es el estudiante que cursa todas las asignaturas correspondientes al ciclo escolar en que está inscrito, sin adeudar materias de ciclos anteriores y cuyo avance académico es equivalente al previsto en el plan de estudios, conforme al número de bimestres, trimestres, cuatrimestres, semestres o años establecidos por la Institución Pública de Educación Superior [10].

2.1.6. Carné del CONADIS (Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades)

Análisis que se lleva a cabo por un equipo de profesionales, conformado por un médico, un psicólogo y un trabajador social, estos evalúan y diagnostican en la persona los aspectos psicológicos y sociales que se presentan por secuelas irreversibles de enfermedades genéticas, congénitas o adquiridas, y a consecuencia de estas ven limitada o restringida sus actividades consideradas normales para su edad, género, formación, cultura u otros [11].

Se determina tipo, grado y porcentaje de discapacidad, se orienta una rehabilitación integral y se relaciona a la persona con los derechos y beneficios vigentes en el país, para equiparar sus oportunidades a fin de lograr su máximo desarrollo y elevar la calidad de vida de la persona evaluada y calificada. La calificación identifica y certifica los elementos que permiten acceder

a la condición legal de persona con discapacidad, a fin de garantizar al usuario de este servicio el amparo de la ley y normativas sobre discapacidades vigentes en el país [11].

El registro del Carné solo tendrá validez para los estudiantes que tengan un grado mayor de 75% de discapacidad. El Carné del CONADIS se solicitará como un requisito fundamental para aquellos estudiantes que tengan alguna discapacidad, se registrará en el sistema de Selección de Becas para verificar el grado de discapacidad de la persona y proceder a la aprobación de la misma [11].

2.1.8 Método de Valuación por Puntos.

El método de valuación por Puntos permitirá ponderar de manera correcta los datos en el ámbito de la economía limitada, obteniendo un mejor resultado de análisis para el otorgamiento de becas.

El método de valuación por puntos tiene una mayor aceptación debido a su carácter técnico y a su sencillez. Es el que mejor permite cambios accidentales que lo adapten a las circunstancias particulares de cada empresa. El método de valuación por puntos consiste en ordenar los puestos de una empresa asignando cierto número de unidades de valor llamadas puntos, a cada uno de los factores que los forman [12].

Amplitud de su aceptación

- Este método nace a principios del presente siglo, pero es aplicado hasta la Segunda Guerra Mundial.
- En USA el 75% de las empresas de entre 250 y 3000 empleados hacen uso de este método [12].

Procedimiento:

Determinación de los puestos.

- Un puesto tipo o típico son aquellos puestos en los que el factor se presenta típicamente.
- La escala se ajusta a los puestos que se deben medir pero no permitirá medir más de un tipo básico, aunque permitirá medir dentro del mismo tipo desde puestos subordinados hasta puestos de supervisión.

- Deben seleccionarse puestos “clave” o de referencia que representen cada uno de los niveles principales de las funciones, responsabilidades y habilidades para cada uno de los tipos básicos.

Fijación y Definición de los factores:

- Objetividad: Deben referirse a los requisitos mínimos que el puesto exige para poder ocuparlo, prescindiendo de las personas concretas que se encuentren en él.
- Discriminación: Lo que el factor define debe darse en todos los puestos en distinto grado
- Totalidad: Que sean aplicables a todos los puestos comprendidos dentro de su ámbito.
- Necesidad: Se debe buscar un número y articulación de factores adecuada a cada tipo de escala.
- Diferenciación: Los factores no deben superponerse porque aumentaría o reduciría el valor de los puestos que los tuvieran en alto o bajo grado. Se debe definir claramente cada uno de los factores, sub-factores y grados para una comparación uniforme, consistente y justa entre los requerimientos de cada trabajador.

Elección y definición de los sub-factores

Algunas compañías eliminan los términos originales de habilidad, esfuerzo, responsabilidad y condiciones de trabajo una vez que han seleccionado los sub-factores de cada uno, empleando solamente los términos de los sub-factores. Otras compañías conservan los cuatro grupos, mostrando los sub-factores en cada uno. Después de la revisión y elección final de los factores y sub-factores que se utilizarán, se procede a definirlos detalladamente para posteriormente incluirlos en el manual de valuación [12].

Establecimiento de grados en los factores

Son criterios que sirven para diferenciar los distintos niveles en que un mismo factor puede presentarse en los distintos puestos [12].

Ejemplo: factor: conocimientos

Grados:

1. Primaria
2. Secundaria

Ponderación de factores

Es la asignación hecha a cada factor, de un determinado valor, que técnicamente se conoce como peso, a fin de establecer su importancia relativa y su influjo en el valor de los puestos [12].

Sugerencias para ponderar

- Precisar límites de la valuación
- Leer descripciones de puestos-tipo y aclarar discrepancias
- Partir de alguna ponderación similar
- Partir de lo genérico a lo específico.

Reglas prácticas para ponderar

- Fijar pesos a factores genéricos de acuerdo al orden de importancia.
- Repartir peso de factores genéricos entre sus factores específicos.

Estrategias prácticas para ponderar

- Oír opiniones de miembros del comité
- Tomar exclusivamente las circunstancias de la empresa y no de otras empresas
- Usar números enteros
- Observar los resultados producidos en dos o tres puestos
- Revisar la ponderación ocupando un grupo distinto de evaluadores.

Asignación de puntos a los grados

Un punto es una unidad sin valor absoluto y arbitrariamente elegido que sirve para medir con mayor precisión la importancia relativa de los puestos. Es decir, es la unidad básica de medida de la valuación de trabajos [12].

Establecimiento de los grados de cada sub-factor

Deben analizarse los puestos en términos de cada factor, para determinar la cantidad mínima requerida en los distintos factores [12].

Tipos de distribución de puntos

1. Distribución de puntos en progresión aritmética
2. Distribución de puntos en progresión geométrica
3. Distribución de puntos en forma irregular.

Valuación de los mejores

- En esta etapa se comparan los datos que se contienen en las especificaciones de puestos elaboradas, con las definiciones de grados y factores de la escala de valuación
- Por medio de esta comparación se determina en cuál de los grados del factor se encuentra el puesto que se está valuando
- Después se aplica al factor el número de puntos que le corresponde
- Cuando se han asignado los puntos a todos los factores se obtiene la suma total que le corresponde al puesto
- Por último, se ordenan los puestos por puntos a manera de formar categorías.

2.1.9. CSS

Hojas de Estilo en Cascada CSS es un lenguaje de estilo de hojas usado para describir la presentación de las páginas web CSS permite la separación del contenido del documento de la presentación del documento disposición, colores, fuentes, etcétera [13].

2.1.10. XHTML

El lenguaje XHTML surgió ante los problemas de compatibilidad que surgían cuando se usaba un documento HTML en distintas plataformas. La especificación XHTML viene a ser una reformulación del HTML como aplicación XML, en realidad, es una reformulación de las tres definiciones de tipo de documento HTML 4.0 como aplicaciones XML, su finalidad es que pueda ser usado como lenguaje de contenidos que sea a su vez conforme a XML y, si se siguen algunas sencillas directrices, funciona en agentes de usuario (esto es, las aplicaciones que leen y procesan documentos) conformes con HTML4.0 [14].

2.1.10.1. XHTML como Lenguaje Semántico

Pero atención a este punto, puesto que XHTML no es sólo un HTML con sintaxis XML. En realidad XHTML incorpora una nueva concepción o si lo preferimos, una nueva filosofía de modelación de las páginas web, que busca la creación de una web semántica [15].

2.1.11. MÉTODO DEDUCTIVO

Es aquel que parte de datos generales aceptados como válidos para llegar a una conclusión de tipo particular. Las ventajas del método deductivo se cifran sobre todo en el rigor y la certeza: podemos estar seguros de que, si las premisas o principios generales son verdaderos, entonces los teoremas o conclusiones también lo son [16].

2.1.12. MÉTODO INDUCTIVO

El filósofo inglés Francis Bacon (1561-1626) fue quién lo estudió minuciosamente proponiéndolo para todas las ciencias. El método inductivo intenta ordenar la observación tratando de extraer conclusiones de carácter universal desde la acumulación de datos particulares. Así, Bacon proponía un camino que condujera desde cientos y miles de casos individuales observados hasta el enunciado de grandes leyes y teorías de carácter general, por lo que el conocimiento tendría una estructura de pirámide: una amplia base cimentada en la observación pura hasta la cúspide, en donde colocaríamos las conclusiones de carácter general y teórico [16]

2.1.13. Metodología RAD (Rapid Application Development)

Es un modelo de proceso de desarrollo de software relativamente corto dura entre 60 y 90 días, este modelo es una adaptación a alta velocidad del modelo lineal secuencial, para lograr un desarrollo rápido se utiliza la construcción de software basada en componentes, utilizando herramientas de software que permitan de forma ágil y efectiva realizar una aplicación con altos estándares de calidad [17].

Etapas de Desarrollo

- Fase de Planificación de los Requisitos
- Fase de Análisis y Diseño
- Fase de Construcción
- Pruebas y Resultados

2.1.14. Modelo Matemático

Un modelo matemático es una descripción, en lenguaje matemático, de un objeto que existe en un universo no-matemático [18].

En términos generales, en todo modelo matemático se puede determinar 3 fases:

- Construcción del modelo. Transformación del objeto no-matemático en lenguaje matemático.
- Análisis del modelo. Estudio del modelo matemático.
- Interpretación del análisis matemático. Aplicación de los resultados del estudio matemático al objeto inicial no-matemático.

El éxito o fracaso de estos modelos es un reflejo de la precisión con que dicho modelo matemático representa al objeto inicial y no de la exactitud con que las matemáticas analizan el modelo [18].

2.2. Marco referencial

Como aporte al desarrollo del Proyecto de Investigación se tomó como referencia el siguiente trabajo de Tesis.

Sistema Informático de Control de Ejecución de Convenios y Becas de la Unidad de Cooperación Interinstitucional de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo [19].

Se desarrolló un trabajo de Tesis para la Universidad Técnica Estatal de Quevedo aplicado a la Unidad de Cooperación Interinstitucional especialmente diseñado para los Docentes, tiene como objetivo sistematizar el proceso de registros y generar informes de cumplimientos de becas en lo que se da a notar varias limitaciones ya que el sistema tiende a registrar manualmente las Becas para luego llevar un control a través de reportes [19].

En el submenú **Datos Personales**, se hace un clic en donde se registra los datos de la respectiva Postulantes a Becas.

The screenshot shows a web application window titled 'SISTEMA INFORMÁTICO DE LA UNIDAD DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO'. The background features a repeating pattern of the UTEQ logo and the slogan 'Avanzamos junto a ti'. A modal form titled 'Registro de Datos Personales' is displayed in the center. The form contains the following fields:

Datos	
Cédula	1203755804
Nombres	Sergio Mario Marillo
Título	Ingeniero en Sistemas
Cargo	Estudiante
Dirección	San Canelo
Teléfono	052761937
Móvil	0997015185
E-mail	saiojo-7@hotmail.com

At the bottom right of the form are two buttons: a blue 'Guardar' button and a red 'Salir' button.

Luego de registrar los datos del convenio clic en guardar y salir.

En el submenú **Región**, se hace un clic en donde se registra los datos de los respectivos países, provincias y ciudades.

En el submenú **Becas**, se hace un clic en donde se registra los datos de la Beca.

The screenshot shows the same web application window. A modal form titled 'Registro de Becas' is displayed in the center. The form contains the following fields:

Datos de Becas		
Becario	Avallaneda Cevallos Juan Humberto	
Institución	Universidad Católica de Valparaíso (Chile)	
Tipo de Beca	Doctorado	Modalidad de Beca
Fecha Inicio	21/01/2014	Fecha Finalización
Título	Seguridades y Redes	
Financiamiento	Propio	
Entidad	Instituto de Informática	
Observación	Superación	
Estado	En Trámite	

At the bottom right of the form are two buttons: a blue 'Guardar' button and a red 'Salir' button.

Luego de registrar los datos del convenio clic en guardar y salir.

En el submenú **Instituciones**, se hace un clic en donde se registra los datos de la respectiva Institución.

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Localización

Este Proyecto de Investigación ha sido desarrollado para aplicarlo en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ) ubicada en la Cuidad de Quevedo, Provincia de Los Ríos específicamente en la Unidad de Bienestar Estudiantil en el Área de Trabajo Social quien está encargada de Gestionar el Proceso Becas a los Estudiantes Regulares de Pregrado.

3.2. Tipo de investigación

Con todo el análisis que se ha realizado en el proyecto de investigación, el tipo de investigación aplicada es diagnóstica o también llamada descriptiva determinando los procesos más importantes en la elaboración del Software.

3.3. Métodos de investigación

3.3.1. Método Deductivo

Este método se utilizó para identificar los problemas que existen actualmente en la Unidad de Bienestar Estudiantil, necesario para deducir la forma más adecuada para automatizar los procesos que se realizan para la gestión de becas los cuales son:

- Definición de Tipos de Becas.
- Asignación de Cupos.
- Asignación de Peso a los Parámetros, indicadores y Variables.
- Relación de las Variables con la Evaluación de la Ficha Socioeconómica.
- Forma de Selección de las Becas.

El modelo RAD que se explicará más adelante es uno de los modelos de Desarrollo de Software cuyos principios generales fueron tomados en cuenta para el desarrollo de la Aplicación, se establecieron reglas y modelos matemáticos para llegar a la Selección de los Beneficiarios en base al Reglamento de Becas aprobado por la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

3.3.2. Método Inductivo

Mediante la observación de los resultados que se obtuvieron del Sistema de Gestión de Becas y los procesos que se dan en el Área de Trabajo Social se podrá determinar los criterios generales y la eficiencia del Software.

3.4. Fuente de Recopilación de Información

3.4.1. Fuentes primarias

Mediante la entrevista y la observación directa se logró recolectar información a través de cuestionarios dirigidos a la Lcda. Fátima Rodríguez Jefa de la Unidad de Bienestar Estudiantil y a la Trabajadora Social Lcda. Elsa Fernández involucrada en el proceso de Gestión de Becas, lo cual ayudo a identificar los requerimientos del Sistema. **Ver anexo1.**

3.4.2. Fuentes secundarias

En el desarrollo del proyecto fue necesario utilizar archivos, documentos, reglamentos de las becas y la LOES para conocer las normativas vigentes que se llevan a cabo en el proceso de Selección de Beneficiarios a una beca, para esto también se tomó como soporte la nómina de Asignación de Cupos de Becas del periodo 2011-2012 otorgadas a cada Carrera en la cual se encontraron falencias, a su vez la nómina de la selección de los estudiantes del periodo 2014-2015.

3.5. Recursos humanos y materiales.

3.5.1. Recursos Humanos

El presente proyecto fue desarrollado por Paula Pamela Cruz Garcia, quien fue la encargada de la investigación, diseño y elaboración del Software.

Como aporte al desarrollo del sistema se contó con la ayuda del Ing. Efraín Díaz para la elaboración del cuadro de asignación de Cupos.

La Lcda. Fátima Rodríguez Líder de la Unidad de Bienestar Estudiantil y la Lcda. Elsa Fernández encargada del Área de Trabajo Social quienes ayudaron a definir los requerimientos para el sistema.

3.5.2. Hardware y Software

El equipo en el cual se desarrolló el sistema contaba con las siguientes descripciones.

Tabla 1: Hardware

Cantidad	Rubro
1	Laptop Toshiba Satellite C45-ASP4311FL <ul style="list-style-type: none">• Procesador Intel (R) CORE I5• Memoria RAM 6GB.• Disco Duro 400 GB

Elaborado por: La Autora

Tabla 2: Software

Cantidad	Rubro
1	Netbeans 8.0.2
1	Microsoft Office 2013
1	PostgreSQL 9.4

Elaborado por: La Autora

3.6. Metodología de Desarrollo del Software

Se utilizó la metodología de desarrollo de software RAD (Rapid Application Development), la cual es una metodología de desarrollo rápido para la elaboración del proyecto, porque reduce costos y tiempo, se trabaja de forma organizada generando preguntas al cliente, se pueden utilizar variedades de herramientas que facilite que el software se culmine lo más rápido posible.

La elaboración del Software se produjo en etapas tales como la Planificación de los Requisitos, en las cuales se trabajó realizando preguntas a los encargados del proceso de la Gestión de Becas para elaborar un prototipo de lo que se esperaba.

3.6.1. Fase de Planificación de los Requisitos

En esta fase se determinan todos los requerimientos que se necesitan para cada uno de los procesos de la Gestión de Becas que se está llevando actualmente.

Entre los principales requerimientos tenemos los siguientes:

Tabla 3: Requerimientos del Usuario

REF.	REQUERIMIENTOS	CATEGORIA
R.001	Iniciar Sesión a la Aplicación Web	Evidente
R.002	Registrar Tipos de Usuarios	Evidente
R.003	Configurar Tipos de Becas	Evidente
R.004	Configurar Valorización de Pesos a Parámetros, Indicadores y Variables.	Evidente
R.005	Generar Selección de Beneficiarios	Evidente
R.006	Descalificar Estudiante Becado	Evidente
R.007	Registrar Selección Manual	Evidente
R.008	Generar Convocatorias	Evidente
R.009	Generar Gráficos de Cupos por Periodo o Facultad	Evidente
R.010	Registrar Discapacidad	Evidente
R.011	Registrar Mérito Deportivo	Evidente
R.012	Llenar Ficha Socioeconómica	Evidente
R.013	Visualizar Ubicación en Google Maps	Evidente
R.014	Visualizar Convocatoria	Evidente

Elaborado por: La Autora

3.6.2. Fase de Análisis y Diseño

Tabla 4: Definición de Casos de Usos

ACTOR	CASOS DE USOS
Administrador	<ul style="list-style-type: none">• Iniciar Sesión a la Aplicación Web• Registrar Tipos de Usuarios• Configurar Tipos de Becas• Configurar Valorización de Pesos a Parámetros, Indicadores y Variables.• Generar Selección de Beneficiarios• Descalificar Estudiante Becado• Registrar Selección Manual• Generar Convocatorias• Generar Gráficos de Cupos por Periodo o Facultad• Dar Seguimiento a Estudiantes
Estudiante	<ul style="list-style-type: none">• Iniciar Sesión a la Aplicación Web• Registrar Discapacidad• Registrar Mérito Deportivo• Llenar Ficha Socioeconómica• Visualizar Ubicación en Google Maps• Visualizar Convocatoria
Supervisor	<ul style="list-style-type: none">• Iniciar Sesión a la Aplicación Web• Generar Gráficos de Cupos por Periodo o Facultad

Elaborado por: La Autora

Figura 1: Diagrama de Casos de Usos

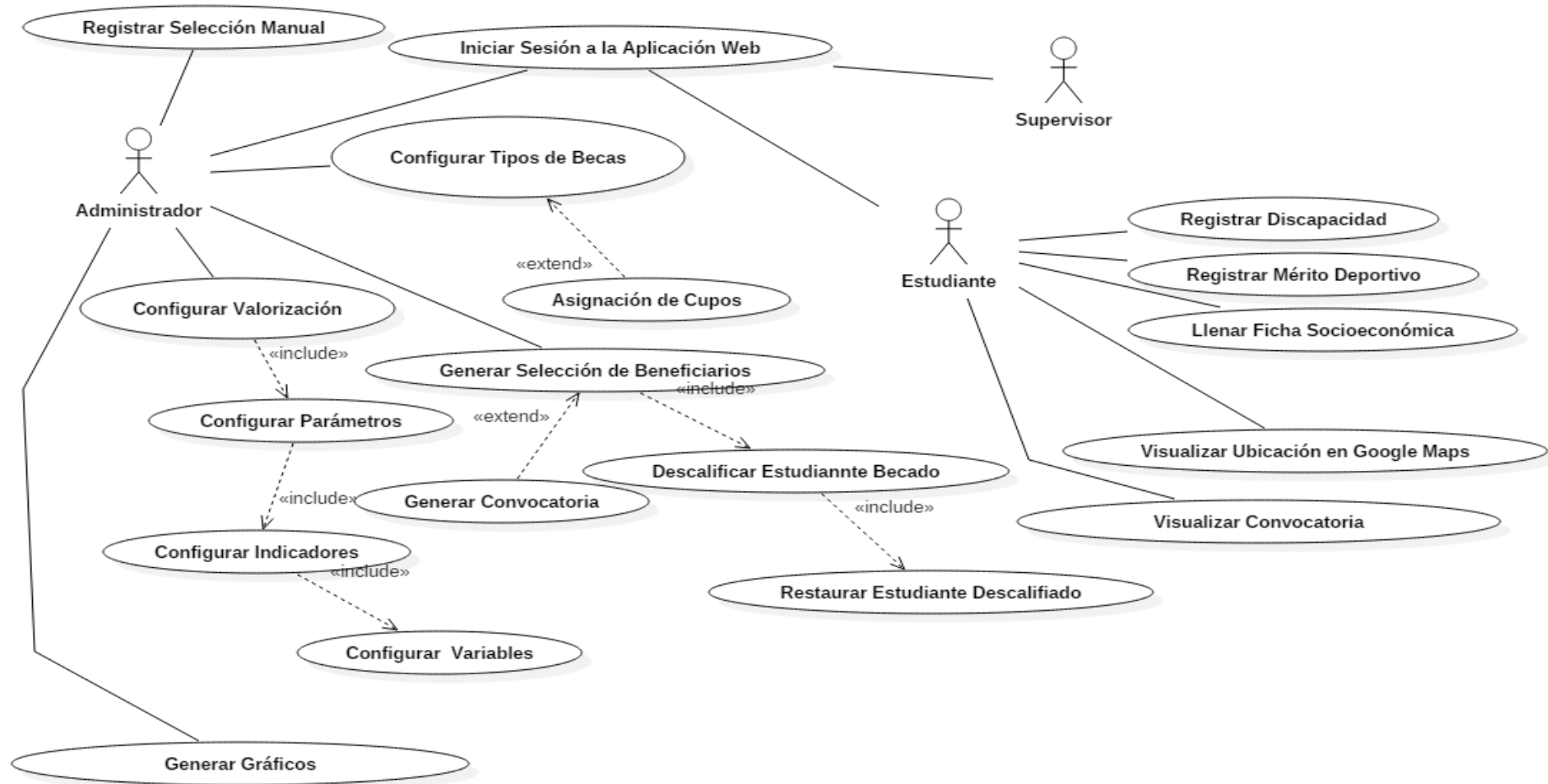


Tabla 5:Inicio de Sesión

Identificación:	UC-001
Caso de Uso:	Iniciar Sesión
Actores:	Administrador, Estudiante, Supervisor
Propósito:	Permitir al Usuario acceder al Sistema
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando un usuario quiere acceder al sistema, primero debe seleccionar el tipo de usuario, ingresar su número de cedula y su contraseña.
Tipo:	Primario
Curso Típico de Evento	
Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona el Tipo de Usuario.	
2. El usuario ingresa su número de cedula y contraseña.	
	3. El sistema Verifica si son correctos el número de cedula y contraseña y procede a dar el acceso a la aplicación.
Prototipo	
	

Elaborado por: La Autora

Tabla 6: Registrar Tipos de Usuarios

Identificación:	UC-002
Caso de Uso:	Registrar Tipos de Usuarios
Actores:	Administrador
Propósito:	Asignar Diferentes Permisos para el uso de la Aplicación.
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando el administrador inicia sesión, escoge en el menú Tipos de Usuarios luego selecciona el tipo de usuario a registrar, procede a ingresar los datos personales.
Tipo:	Primario
Curso Típico de Evento	
Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El Administrador selecciona el Tipo de Usuario a registrar.	
2. El Administrador ingresa los datos personales del usuario.	
3. El Administrador Procede a Guardar los Datos.	4. El sistema Verifica que los campos estén completos, valida que el usuario no sea existente y procede a dar acceso al nuevo usuario.
Prototipo	

Elaborado por: La Autora

Tabla 7: Configurar Tipos de Becas

Identificación:	UC-003
Caso de Uso:	Configurar Tipos de Becas
Actores:	Administrador
Propósito:	Realizar la Asignación de Cupos de Becas
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando el administrador selecciona el periodo lectivo. Procede a registrar el tipo de Beca, el porcentaje al tipo de beca para luego realizar la asignación de Cupos.
Tipo:	Primario
Curso Típico de Evento	
Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona el periodo lectivo a configurar.	
2. El administrador ingresa el nombre del tipo de beca.	
3. El administrador ingresa el nombre y porcentaje del tipo de beca.	4. El sistema Verifica que el porcentaje este dentro del rango requerido y procede a guardar.
Prototipo	
	

Elaborado por: La Autora

Tabla 8: Configurar Valorización de Pesos

Identificación:	UC-004
Caso de Uso:	Configurar Valorización de Pesos
Actores:	Administrador
Propósito:	Valorizar la Ficha Socioeconómica
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando el administrador selecciona el parámetro, luego selecciona el periodo, luego debe asignar peso a los parámetros indicadores y variables.
Tipo:	Primario
Curso Típico de Evento	
Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona el periodo a configurar.	
2. El administrador Configura los parámetros.	3. Valida que los parámetros estén dentro del rango de peso.
4. El administrador ingresa los nombres de los indicadores y los pesos en base a los parámetros.	5. El sistema Verifica que el peso de los indicadores se distribuyan de acuerdo a los parámetros.
Prototipo	
	

CONFIGURAR PARÁMETRO

ECONOMICO

2013-2014

Peso:



Registrar



Eliminar

Parámetros	Peso
ECONOMICO	90
ACADEMICO	10

REGISTRAR VARIABLES

Parámetro	ECONOMICO
Periodo	2013-2014
Indicador	TIPO DE CONSTRUCCION

VARIABLE:

PESO :

VARIABLES	Peso	Editar	Eliminar
CAÑA	40		
MADERA	30		
MIXTA	15		

PESO TOTAL:100

Elaborado por: La Autora

Tabla 9: Generar Selección de Beneficiarios

Identificación:	UC-005
Caso de Uso:	Generar Selección de Beneficiarios
Actores:	Administrador
Propósito:	Permitir al administrador generar la selección para obtener una lista de becados en los diferentes ámbitos.
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando el administrador selecciona el periodo luego debe escoger el tipo de beca a generar y así la facultad y la carrera que desee asignar.
Tipo:	Primario

Curso Típico de Evento	
Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona el periodo a configurar.	
2. El administrador selecciona el Tipo de Beca.	
3. El administrador selecciona la Facultad y la Carrera.	
4. El administrador da clic en Seleccionar	5. El sistema Verifica que existan datos de los estudiantes en ese periodo y procede a generar la lista de becados.

Prototipo																																										
<div><p>USUARIO KAREN CORTEZ</p><div><div>CERRAR SESIÓN</div><div>REGISTRAR</div><div>CONFIGURACIÓN</div><div>SELECCIONAR</div><div>CONVOCATORIA AUTOMÁTICA</div><div>GRÁFICOS</div><div>REPORTES</div></div></div> <div><p>GENERAR SELECCIÓN DE BENEFICIARIOS</p><div><div>PERIODO LECTIVO: * 2013-2014</div><div>TIPO DE BECAS: LIMITADA ECONOMIA</div><div>FACULTAD: F.C. DE LA INGENIERIA</div><div>CARRERAS: INGENIERIA EN SISTEMAS</div></div><div><div>SELECCIONAR</div><div>RESTAURAR</div><div>Imprimir</div></div><table><tr><th colspan="7">CARRERA:INGENIERIA EN SISTEMAS --- PERIODO:2013-2014 --- TIPO DE BECA:LIMITADA ECONOMIA</th></tr><tr><th>Nombres</th><th>Apellidos</th><th>Cédula</th><th>Correo</th><th>Curso</th><th>Puntos</th><th>Reprobar</th></tr><tr><td>FRED EDUARDO</td><td>CHICAIZA</td><td>1207195916</td><td>josselyn_qz@hotmail.com</td><td>3</td><td>29.30</td><td></td></tr><tr><td>RAUL SILFRIDO</td><td>CAMPOS</td><td>1314989599</td><td>rony9596@hotmail.com</td><td>3</td><td>24.12</td><td></td></tr><tr><td>REINA MILENA</td><td>NUÑEZ</td><td>1205282088</td><td>leninaguavil@hotmail.com</td><td>3</td><td>22.77</td><td></td></tr><tr><td>KENIA DAHIANA</td><td>VILLARROEL</td><td>1207434935</td><td>yanis2123@hotmail.com</td><td>4</td><td>19.85</td><td></td></tr></table></div>	CARRERA:INGENIERIA EN SISTEMAS --- PERIODO:2013-2014 --- TIPO DE BECA:LIMITADA ECONOMIA							Nombres	Apellidos	Cédula	Correo	Curso	Puntos	Reprobar	FRED EDUARDO	CHICAIZA	1207195916	josselyn_qz@hotmail.com	3	29.30		RAUL SILFRIDO	CAMPOS	1314989599	rony9596@hotmail.com	3	24.12		REINA MILENA	NUÑEZ	1205282088	leninaguavil@hotmail.com	3	22.77		KENIA DAHIANA	VILLARROEL	1207434935	yanis2123@hotmail.com	4	19.85	
CARRERA:INGENIERIA EN SISTEMAS --- PERIODO:2013-2014 --- TIPO DE BECA:LIMITADA ECONOMIA																																										
Nombres	Apellidos	Cédula	Correo	Curso	Puntos	Reprobar																																				
FRED EDUARDO	CHICAIZA	1207195916	josselyn_qz@hotmail.com	3	29.30																																					
RAUL SILFRIDO	CAMPOS	1314989599	rony9596@hotmail.com	3	24.12																																					
REINA MILENA	NUÑEZ	1205282088	leninaguavil@hotmail.com	3	22.77																																					
KENIA DAHIANA	VILLARROEL	1207434935	yanis2123@hotmail.com	4	19.85																																					

Elaborado por: La Autora

Tabla 10: Descalificar Estudiante Becado

Identificación:	UC-006
Caso de Uso:	Descalificar Estudiante Becado
Actores:	Administrador
Propósito:	Permitir al administrador descalificar un estudiante después de haber sido seleccionado y que se haya verificado que la información que brindo en la ficha socioeconómica es falsa.
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando el administrador genera la lista de becados por Limitada Economía.
Tipo:	Primario
Curso Típico de Evento	
Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El administrador debe Generar la lista de Becados por limitada Economía.	
2. El administrador da Clic reprobar.	
	3. El sistema reprueba al estudiante para que no sea tomado en cuenta en ningunas de las selecciones por haber presentado información falsa.
Prototipo	
	

Elaborado por: La Autora

Tabla 11: Registrar Selección Manual

Identificación:	UC-007
Caso de Uso:	Registrar Selección Manual
Actores:	Administrador
Propósito:	Permitir al administrador registrar las selecciones manuales de los estudiantes deportistas y ayudas económicas.
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando los profesores deportivos entregan los listados de los estudiantes con méritos deportivos.
Tipo:	Primario

Curso Típico de Evento	
Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona el periodo lectivo.	
2. El administrador selecciona la Facultad.	
3. El administrador selecciona la Carrera.	
4. El administrador selecciona el tipo de beca a registrar	5. El sistema Verifica si existen cupos disponibles para esa carrera.
6. El administrador procede a ingresar el número de cédula del estudiante.	7. El sistema verifica que el estudiante sea deportista y lo agrega a la lista de seleccionados.

Prototipo													
<div><div></div><div>USUARIO KAREN CORTEZ</div><div><div>CONSULTAR</div><div>REGISTRAR</div><div>CONFIGURACIÓN</div><div>SELECCIONAR</div><div>CONVOCATORIA AUTOMÁTICA</div><div>GRÁFICOS</div><div>REPORTES</div></div></div>	<div><div></div><div>SELECCIÓN MANUAL</div><div><div>PERIODO LECTIVO: 2013-2014</div><div>FACULTAD: F.C. DE LA INGENIERIA</div><div>CARRERAS: INGENIERIA EN SISTEMAS</div><div>TIPO DE BECAS: ALTO RENDIMIENTO DEPT</div></div><div><div>CÉDULA DEL ESTUDIANTE:</div><div>AGREGAR ESTUDIANTE</div><div>CUPOS: 1</div></div><div><table><tr><td>Nombres</td><td>Apellidos</td><td>Teléfono</td><td>Correo</td><td>Eliminar</td><td>Detalle</td></tr><tr><td>FRED EDUARDO</td><td>CHICAIZA ZORIA</td><td>0997369860</td><td>josselyn_qz@hotmail.com</td><td></td><td></td></tr></table></div></div>	Nombres	Apellidos	Teléfono	Correo	Eliminar	Detalle	FRED EDUARDO	CHICAIZA ZORIA	0997369860	josselyn_qz@hotmail.com		
Nombres	Apellidos	Teléfono	Correo	Eliminar	Detalle								
FRED EDUARDO	CHICAIZA ZORIA	0997369860	josselyn_qz@hotmail.com										

Elaborado por: La Autora

Tabla 12:Generar Convocatorias

Identificación:	UC-008												
Caso de Uso:	Generar Convocatorias												
Actores:	Administrador												
Propósito:	Permitir al administrador enviar convocatoria a los estudiantes seleccionados para estar informados del proceso												
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando hay estudiantes seleccionados en un determinado periodo.												
Tipo:	Primario												
Curso Típico de Evento													
Acción de Actor	Respuesta del Sistema												
1. El administrador selecciona el periodo lectivo.													
2. El administrador ingresa el asunto del mensaje.													
3. El administrador ingresa la descripción del mensaje.													
4. El administrador da clic en enviar.	5. El sistema verifica que existan seleccionados en dicho periodo y procede a enviar la convocatoria.												
Prototipo													
<div>CONVOCATORIA AUTOMÁTICA</div> <div><div>Periodo: 2013-2014</div><div><div>ASUNTO: BECAS</div><div>MENSAJE:</div><div>ENVIAR</div></div></div> <div><table><tr><th colspan="3">HISTORIAL DE MENSAJES ENVIADOS</th></tr><tr><th>Fecha</th><th>Asunto</th><th>Mensaje</th></tr><tr><td>09/09/2013</td><td>becas</td><td>ssdsd</td></tr><tr><td>2016-02-22</td><td>BECAS</td><td>SR. ESTUDIANTE USTED HA SALIDO BENEFICIARIO DE UNA BECA, ACÉRQUESE AL ÁREA DE TRABAJO SOCIAL PARA MAS INFORMACIÓN</td></tr></table></div>		HISTORIAL DE MENSAJES ENVIADOS			Fecha	Asunto	Mensaje	09/09/2013	becas	ssdsd	2016-02-22	BECAS	SR. ESTUDIANTE USTED HA SALIDO BENEFICIARIO DE UNA BECA, ACÉRQUESE AL ÁREA DE TRABAJO SOCIAL PARA MAS INFORMACIÓN
HISTORIAL DE MENSAJES ENVIADOS													
Fecha	Asunto	Mensaje											
09/09/2013	becas	ssdsd											
2016-02-22	BECAS	SR. ESTUDIANTE USTED HA SALIDO BENEFICIARIO DE UNA BECA, ACÉRQUESE AL ÁREA DE TRABAJO SOCIAL PARA MAS INFORMACIÓN											

Elaborado por: La Autora


Tabla 13: Generar Gráficos de Cupos de Becas

Identificación:	UC-009
Caso de Uso:	Generar Gráficos de Cupos por Periodo o Facultad
Actores:	Administrador, Supervisor
Propósito:	Visualizar resultados de una manera gráfica.
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando se han asignado los cupos a las facultades y carreras.
Tipo:	Primario

Curso Típico de Evento


Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona el periodo lectivo.	
2. El administrador da clic en graficar.	3. El sistema verifica que existan cupos asignados a las diferentes facultades y carreras y procede a generar el gráfico.

Prototipo



USUARIO: KAREN CORTEZ

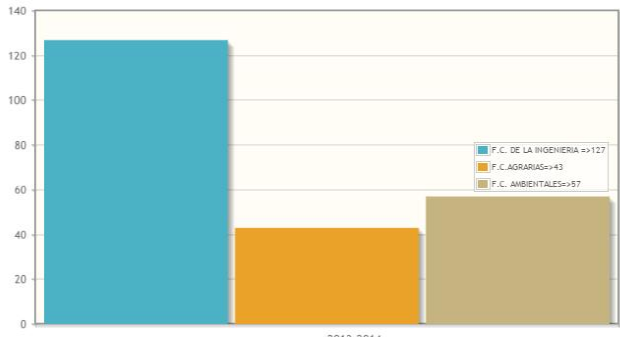
- cerrar sesion
- REGISTRAR
- CONFIGURACION
- SELECCIONAR
- CONVOCATORIA AUTOMATICA
- GRAFICOS
- REPORTES



CUPOS POR FACULTADES

Periodo: * 2013-2014 [GRAFICAR] [Export]

TOTAL DE CUPOS POR FACULTAD



Facultad	Total de Cupos
F.C. DE LA INGENIERIA	127
F.C. AGRARIAS	43
F.C. AMBIENTALES	57

2013-2014


Elaborado por: La Autora

Tabla 14: Registrar Detalle de Discapacidad

Identificación:	UC-010
Caso de Uso:	Registrar Discapacidad
Actores:	Estudiante
Propósito:	Tener un historial de las discapacidades del estudiante y el soporte de los documentos que verifiquen que es cierto.
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando el estudiante procede a registrar su discapacidad y por defecto debe adjuntar en un pdf el carnet del CONADIS.
Tipo:	Primario
Curso Típico de Evento	
Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El estudiante selecciona el periodo lectivo.	
2. El estudiante Selecciona el tipo de discapacidad.	
3. El estudiante registra su número de carnet del CONADIS.	
4. El estudiante registra el grado de discapacidad.	
5. El estudiante adjunta el archivo del carnet del CONADIS.	6. El sistema Verifica que registre un tipo de discapacidad por periodo.
Prototipo	
	

Elaborado por: La Autora

Tabla 15: Registrar Mérito Deportivo

Identificación:	UC-011
Caso de Uso:	Registrar Mérito Deportivo
Actores:	Estudiante
Propósito:	Tener un historial de los méritos deportivos del estudiante y el soporte de los documentos que verifiquen que es cierto.
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando el estudiante procede a registrar el mérito deportivo y por defecto debe adjuntar en un pdf del documento que certifique su mérito.
Tipo:	Primario
Curso Típico de Evento	
Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El estudiante selecciona el periodo lectivo.	
2. El estudiante Selecciona el tipo de deporte.	
3. El estudiante registra la descripción del certificado.	
4. El estudiante adjunta el archivo pdf.	
5. El estudiante da clic en guardar.	6. El sistema muestra un mensaje de datos correctamente guardados.
Prototipo	
	

Elaborado por: La Autora

Tabla 16: Llenar Ficha Socioeconómica

Identificación:	UC-012
Caso de Uso:	Llenar Ficha Socioeconómica
Actores:	Estudiante
Propósito:	Evaluar el estatus socioeconómico del estudiante
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando el estudiante responde las preguntas elaboradas en la ficha socioeconómica
Tipo:	Primario
Curso Típico de Evento	
Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El estudiante selecciona la respuesta acorde según su condición de vida.	
	2. El sistema Guarda o Actualiza los datos.
Prototipo	
	



USUARIO: FRED EDUARDO CHICAIZA ZORIA

CERRAR SESIÓN

DATOS ESTUDIANTIL

REGISTRAR DISCAPACIDAD

REGISTRAR MÉRITO DEPORTIVO

FICHA SOCIOECONÓMICA

HISTORIAL DE BECAS



FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> [IMPRIMIR FICHA](#)

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Datos de Familiar con Discapacidad

¿Reside con algun Familiar Discapacitado?

☐ SI ☒ NO

[Regresar](#) [Siguiente](#)



USUARIO: FRED EDUARDO CHICAIZA ZORIA

CERRAR SESIÓN

DATOS ESTUDIANTIL

REGISTRAR DISCAPACIDAD

REGISTRAR MÉRITO DEPORTIVO

FICHA SOCIOECONÓMICA

HISTORIAL DE BECAS



FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> [IMPRIMIR FICHA](#)

1 2 3 4 5 6 7 8 9

DETALLE DE LA VIVIENDA

¿En donde está ubicada su vivienda?

☐ DENTRO DE LA CIUDAD ☒ FUERA DE LA CIUDAD

¿En que tipo de vivienda reside?

☐ VILLA ☒ DEPARTAMENTO

¿Que tipo de Calle tiene su entrada principal?

☐ CARRETERA ADOQUINADA ☒ CARRETERA EMPEDRADA ☐ CARRETERA DE TIERRA ☐ CAMINO O SENDERO

[Regresar](#) [Siguiente](#)



USUARIO: FRED EDUARDO CHICAIZA ZORIA

CERRAR SESIÓN

DATOS ESTUDIANTIL

REGISTRAR DISCAPACIDAD

REGISTRAR MÉRITO DEPORTIVO

FICHA SOCIOECONÓMICA

HISTORIAL DE BECAS



FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> [IMPRIMIR FICHA](#)

1 2 3 4 5 6 7 8 9

DESCRIPCIÓN DE VIVIENDA

¿Tiene Cocina?

☐ SI ☒ NO

¿Tiene Sala?

☐ SI ☒ NO

¿Tiene Comedor?

☐ SI ☒ NO

¿Cuántos Dormitorios hay en su Vivienda?

2

¿Cuántos Baños hay en su Vivienda?

2

[Regresar](#) [Siguiente](#)



USUARIO: FRED EDUARDO CHICAIZA ZORIA

CERRAR SESIÓN

DATOS ESTUDIANTIL

REGISTRAR DISCAPACIDAD

REGISTRAR MÉRITO DEPORTIVO

FICHA SOCIOECONÓMICA

HISTORIAL DE BECAS



FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> [IMPRIMIR FICHA](#)

123456789

DESCRIPCIÓN DE VIVIENDA

¿Tiene Terraza?

☐ SI ☒ NO

¿Tiene Balcon?

☐ SI ☒ NO

¿Tiene Garage?

☐ SI ☒ NO

¿Tiene Patio?

☐ SI ☒ NO

Regresar

Siguiente



USUARIO: FRED EDUARDO CHICAIZA ZORIA

CERRAR SESIÓN

DATOS ESTUDIANTIL

REGISTRAR DISCAPACIDAD

REGISTRAR MÉRITO DEPORTIVO

FICHA SOCIOECONÓMICA

HISTORIAL DE BECAS



FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> [IMPRIMIR FICHA](#)

123456789

SERVICIOS BÁSICOS

¿Tiene Servicio de Agua?

☐ SI ☒ NO

¿Tiene Servicio de Energía Eléctrica?

☐ SI ☒ NO

¿Tiene Teléfono Convencional?

☐ SI ☒ NO

¿Tiene Servicio de Internet?

☐ SI ☒ NO

¿Tiene Servicio Celular?

☐ SI ☒ NO

Regresar

Siguiente



USUARIO: FRED EDUARDO CHICAIZA ZORIA

- CERRAR SESIÓN
- DATOS ESTUDIANTIL
- REGISTRAR DISCAPACIDAD
- REGISTRAR MERITO DEPORTIVO
- FICHA SOCIOECONÓMICA
- HISTORIAL DE BECAS



FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> [IMPRIMIR FICHA](#)

123456789

SERVICIOS

¿Que tipo de transporte utiliza?

☐ PROPIO ☒ AUTOBUS

¿Tiene Servicio de Plan Celular?

☐ SI ☒ NO

¿Está Afiliado al IESS?

☐ SI ☒ NO

[← Regresar](#)
[→ Siguiente](#)



USUARIO: FRED EDUARDO CHICAIZA ZORIA

- CERRAR SESIÓN
- DATOS ESTUDIANTIL
- REGISTRAR DISCAPACIDAD
- REGISTRAR MERITO DEPORTIVO
- FICHA SOCIOECONÓMICA
- HISTORIAL DE BECAS



FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> [IMPRIMIR FICHA](#)

123456789

INDICADORES		¿TIPO DE TECHO?	
Seleccione		PAJA	<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE CONSTRUCCION	<input checked="" type="checkbox"/>	ZINC	<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	ETERNIC	<input checked="" type="checkbox"/>
INGRESOS TOTAL EN EL HOGAR	<input checked="" type="checkbox"/>	HORMIGON	<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INGRESO	<input checked="" type="checkbox"/>	TEJA	<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE PISO	<input checked="" type="checkbox"/>		
VALOR DE INGRESO PROPIO	<input checked="" type="checkbox"/>		

Preguntas	Respuestas
¿TIPO DE CONSTRUCCION?	MIXTA
¿TIPO DE RESIDENCIA?	RURAL

Respuestas: 10 de 10 ==> .

[← Regresar](#)
[→ Siguiente](#)

Elaborado por: La Autora

Tabla 17: Visualizar Ubicación en Google Maps

Identificación:	UC-013
Caso de Uso:	Visualizar Ubicación en Google Maps
Actores:	Estudiante
Propósito:	Facilitar al estudiante capturar su ubicación de vivienda.
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando el estudiante decide visualizar la ubicación de su vivienda.
Tipo:	Primario
Curso Típico de Evento	
Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El estudiante ingresa la dirección de donde reside.	
2. Da Clic en Geocode.	3. El sistema genera la visualización de la dirección donde reside el estudiante.
4. El estudiante da clic en Imprimir Croquis.	5. El Sistema genera un pdf con el gráfico.
Prototipo	
	


Elaborado por: La Autora

Tabla 18: Visualizar Convocatoria

Identificación:	UC-014									
Caso de Uso:	Visualizar Convocatoria									
Actores:	Estudiante									
Propósito:	Generar avisos al estudiante para que este pendiente del proceso de gestión de becas.									
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando el estudiante decide visualizar la bandeja de entrada de mensajes.									
Tipo:	Primario									
Curso Típico de Evento										
Acción de Actor	Respuesta del Sistema									
1. El estudiante accede al formulario Convocatorias.										
	2. El sistema genera una lista con los mensajes si el estudiante ha sido seleccionado.									
Prototipo										
<div><div></div><div>USUARIO: FRED EDUARDO CHICAIZA ZORIA</div><div><div>CERRAR SESIÓN</div><div>DATOS ESTUDIANTIL</div><div>REGISTRAR DISCAPACIDAD</div><div>REGISTRAR MÉRITO DEPORTIVO</div><div>FICHA SOCIOECONÓMICA</div><div>CONVOCATORIA</div><div>HISTORIAL DE BECAS</div></div></div>	<div><div></div><div>BANDEJA DE ENTRADA DE MENSAJES</div><div><table><tr><th colspan="3">BANDEJA DE MENSAJES</th></tr><tr><th>Fecha</th><th>Asunto</th><th>Mensaje</th></tr><tr><td>2016-02-22</td><td>BECAS</td><td>SR. ESTUDIANTE USTED HA SALIDO BENEFICIARIO DE UNA BECA. ACERQUESE AL ÁREA DE TRABAJO SOCIAL PARA MÁS INFORMACIÓN</td></tr></table></div></div>	BANDEJA DE MENSAJES			Fecha	Asunto	Mensaje	2016-02-22	BECAS	SR. ESTUDIANTE USTED HA SALIDO BENEFICIARIO DE UNA BECA. ACERQUESE AL ÁREA DE TRABAJO SOCIAL PARA MÁS INFORMACIÓN
BANDEJA DE MENSAJES										
Fecha	Asunto	Mensaje								
2016-02-22	BECAS	SR. ESTUDIANTE USTED HA SALIDO BENEFICIARIO DE UNA BECA. ACERQUESE AL ÁREA DE TRABAJO SOCIAL PARA MÁS INFORMACIÓN								

Elaborado por: La Autora

Tabla 19: Dar Seguimiento a Estudiantes

Identificación:	UC-015
Caso de Uso:	Dar Seguimiento a Estudiantes
Actores:	Administrador
Propósito:	Visualizar el seguimiento de las becas asignadas a un estudiante en específico.
Descripción:	Este caso de uso empieza cuando el administrador decide analizar las becas a otorgadas a un estudiante.
Tipo:	Primario
Curso Típico de Evento	
Acción de Actor	Respuesta del Sistema
1. El Administrador accede al formulario Seguimiento a Estudiantes.	
	2. El sistema genera una lista de opciones para escoger y dar seguimiento.
3. El administrador elige un tipo de seguimiento. 4. El administrador ingresa la cédula del estudiante a analizar.	5.El sistema genera un informe con los resultados.
Prototipo	
	



SEGUIMIENTO DE BECAS ENTREGADAS

NOMBRES: FRED EDUARDO

APELLIDO PATERNO: CHICAIZA

APELLIDO MATERNO: ZORIA

DIRECCIÓN: CALLE BELLA AURORA

PERIODO	TIPO DE BECA	VALOR DE BECA
2013-2014	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	250

Figura 2: Diagrama de Clases para Conexión

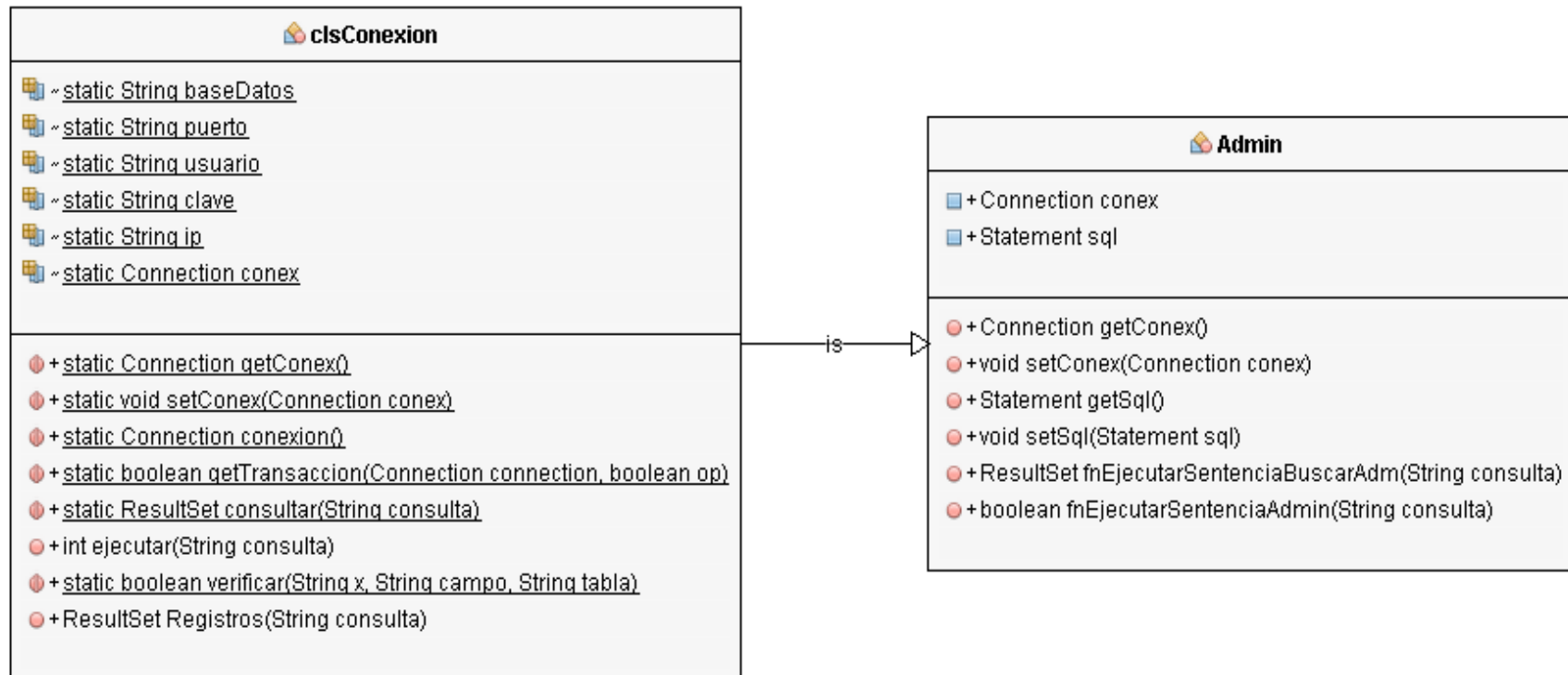


Figura 3: Diagrama de Clases de Tipos de Becas

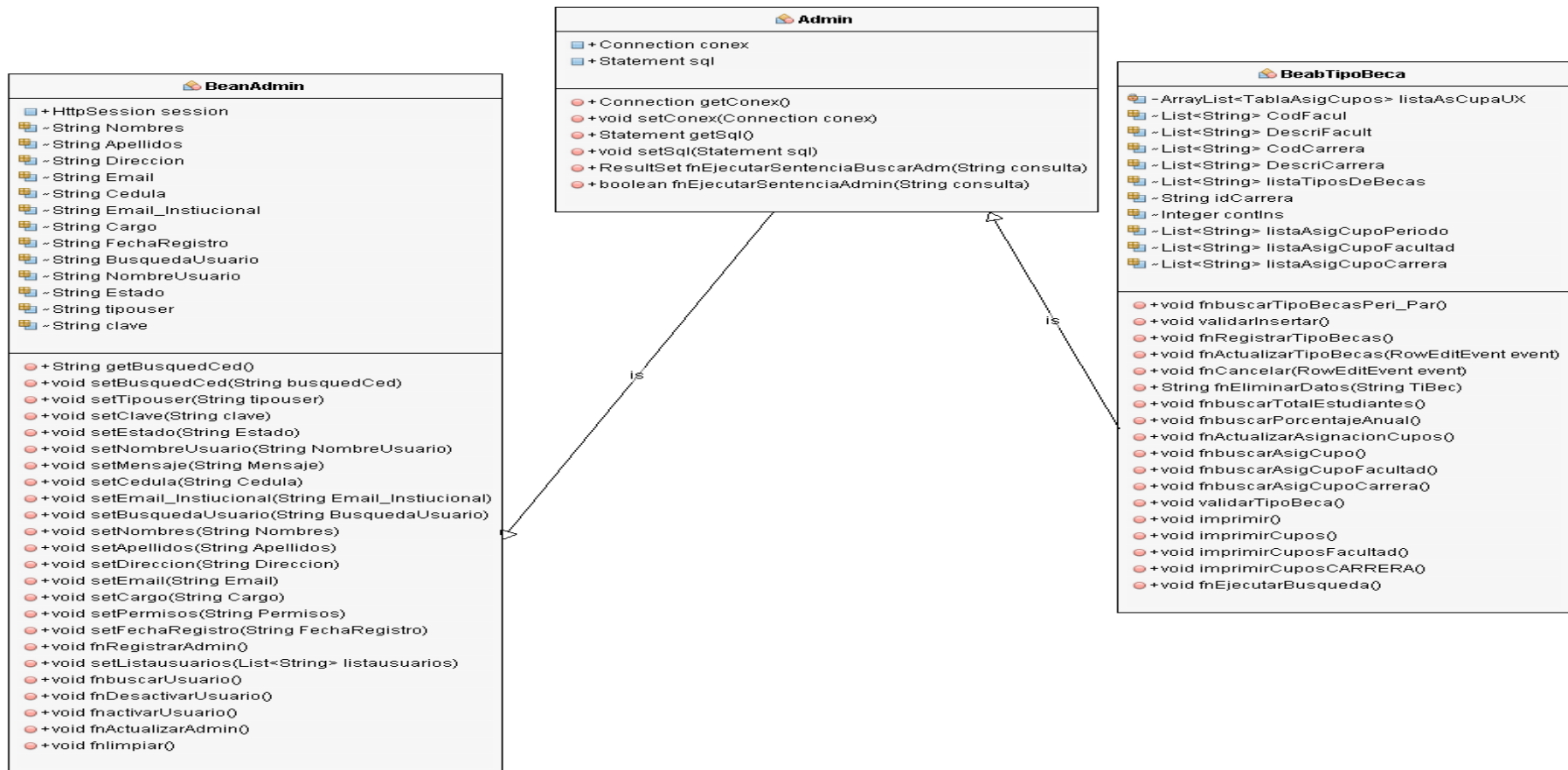


Figura 4: Diagrama de Clases para Configurar la Aplicación

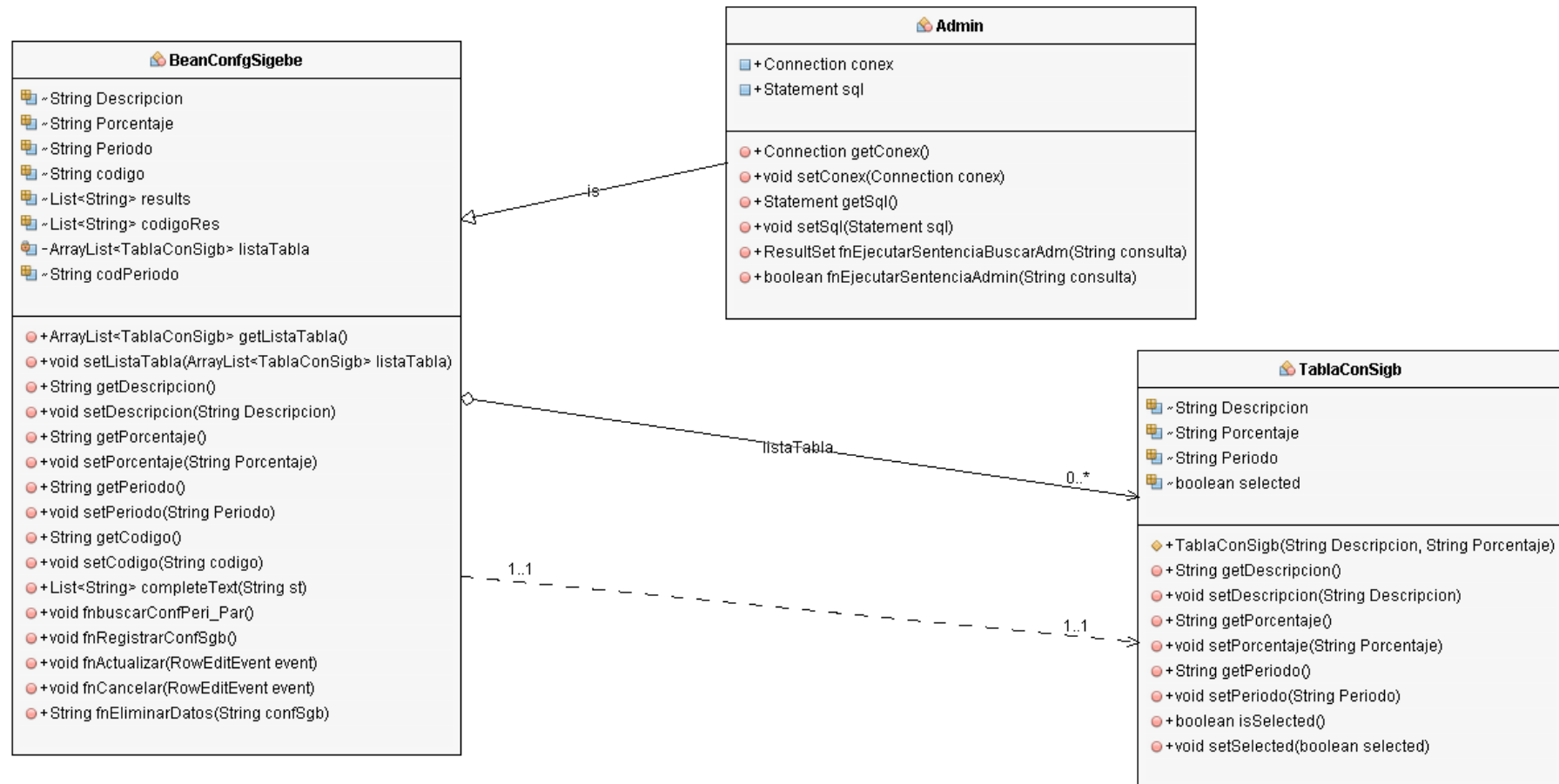


Figura 5: Diagrama de Clases para Generar Gráficos

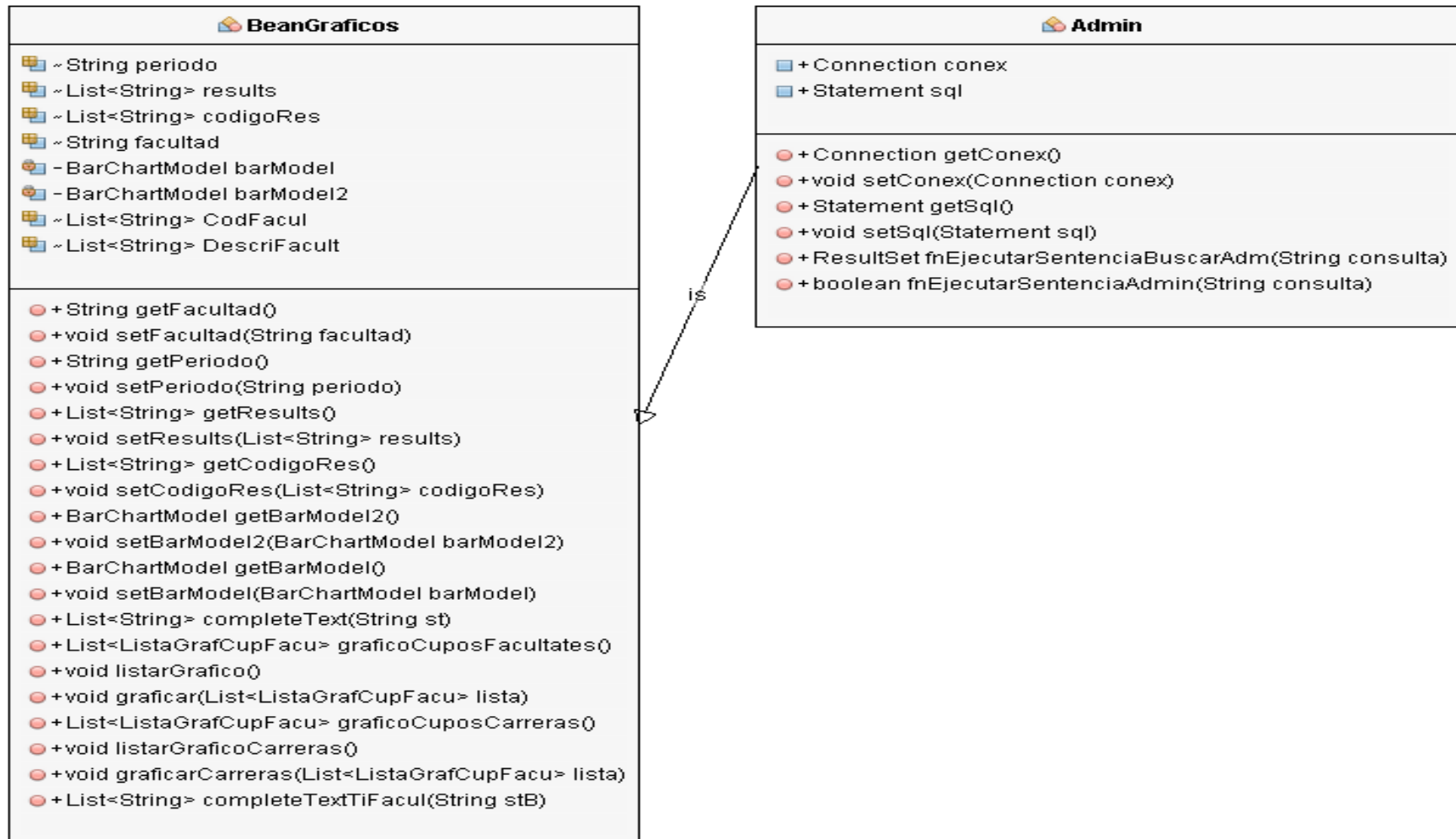


Figura 6:Diagrama de Clases para Generar Selección

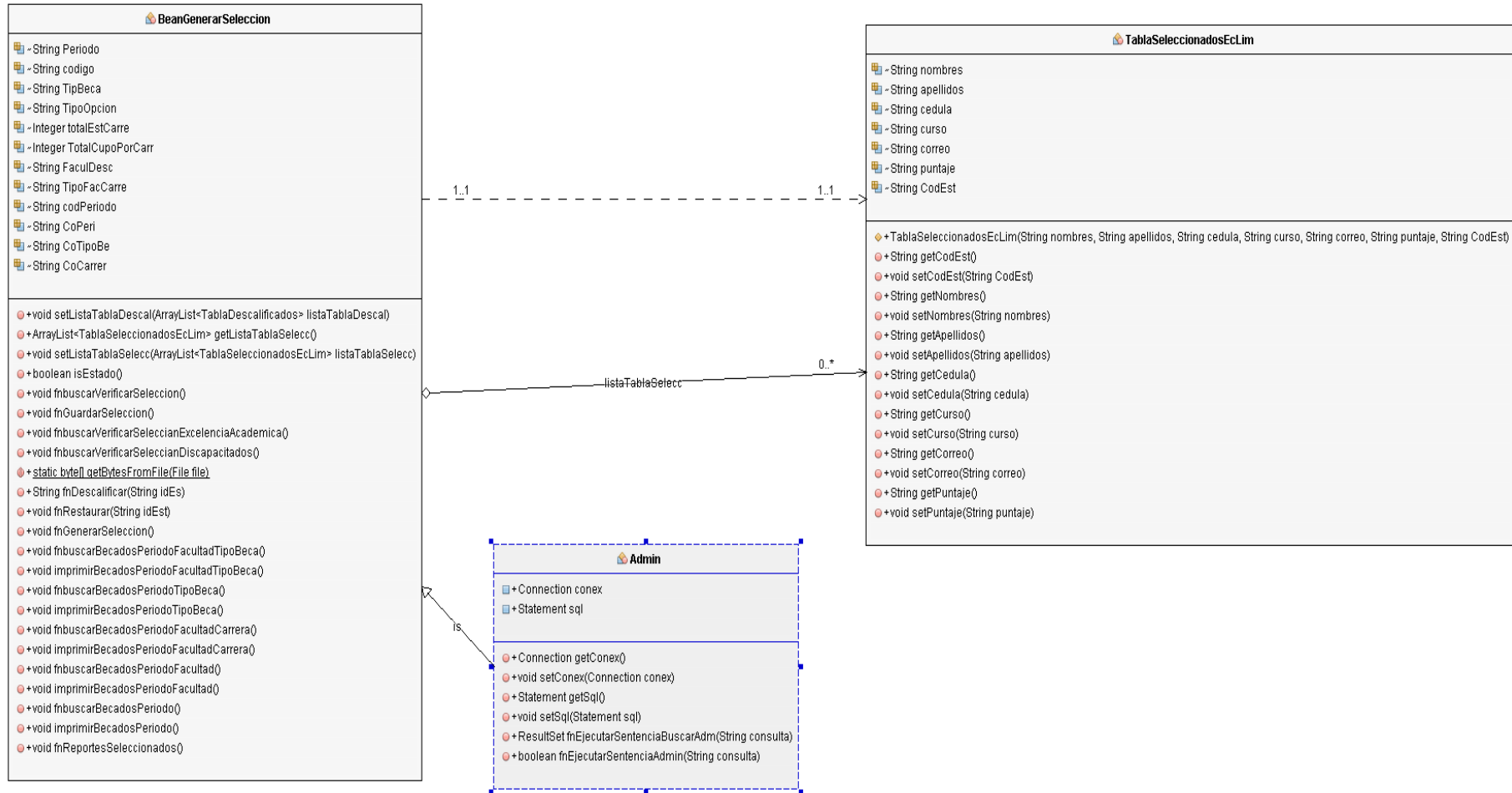


Figura 7: Diagrama de Clases para Configurar Valorización

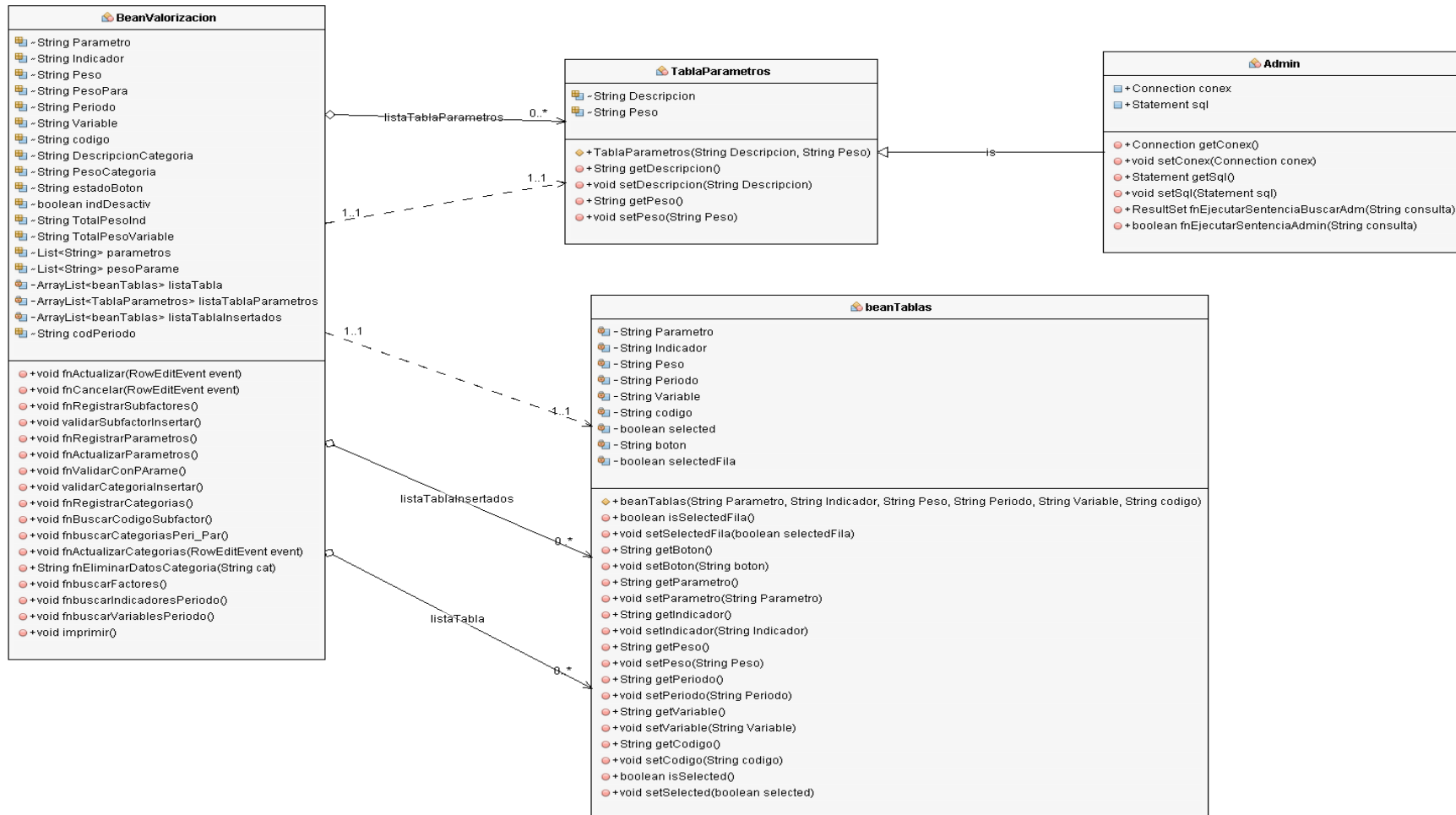


Figura 8:Diagrama de Secuencia - Iniciar Sesión

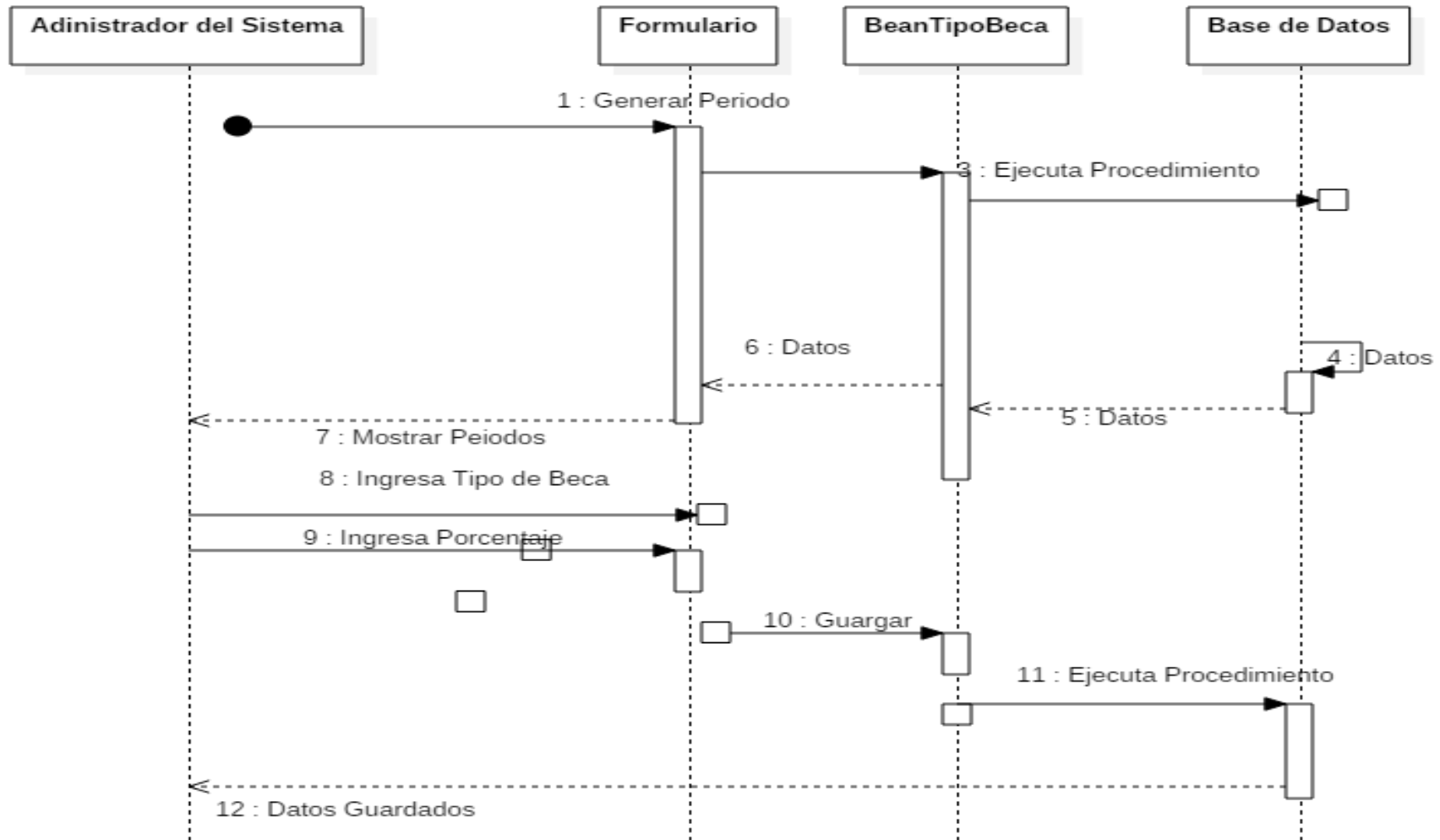


Figura 9: Diagrama de Secuencia - Registrar Usuarios

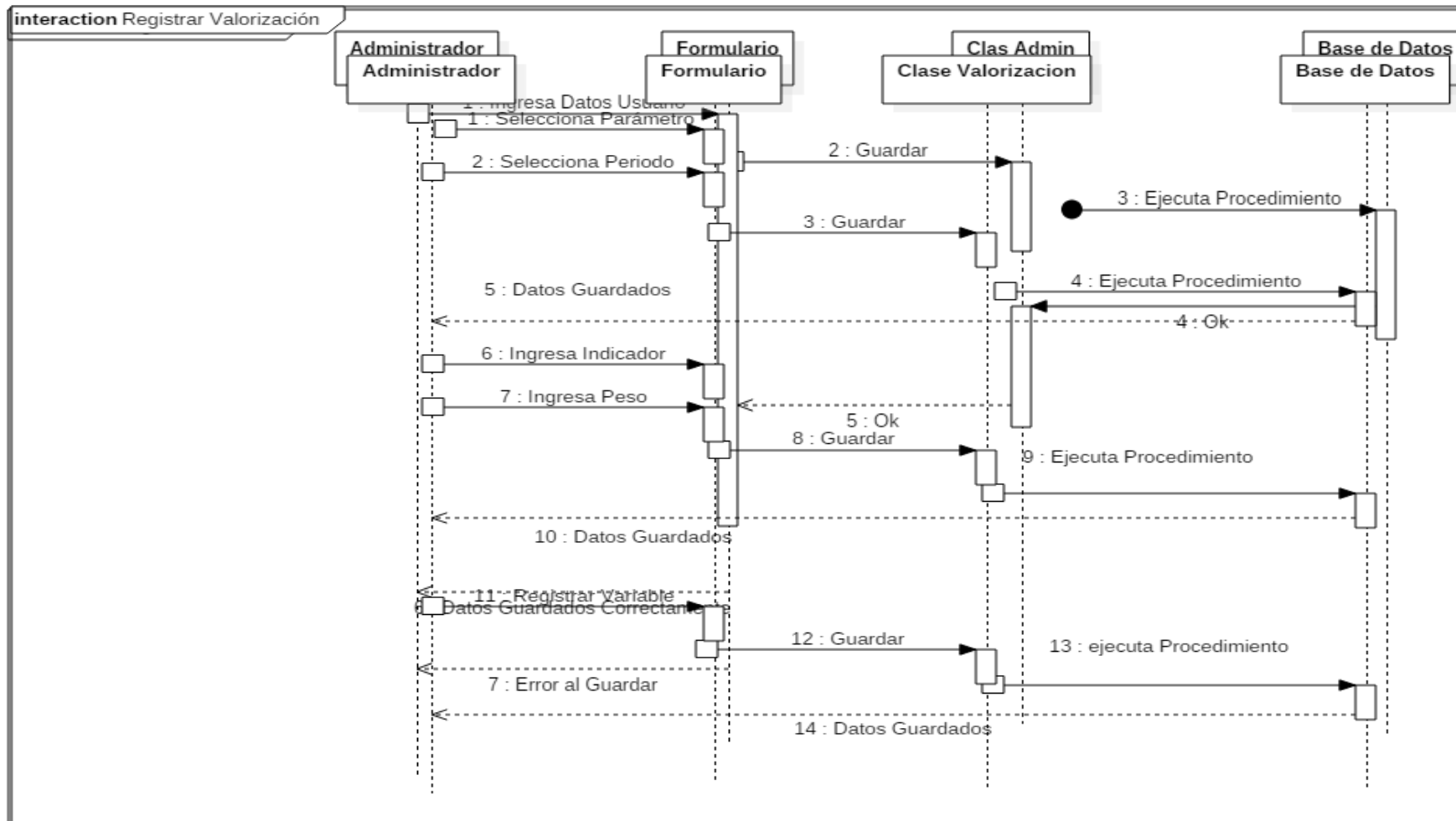


Figura 10: Diagrama de Secuencia - Registrar Selección Manual

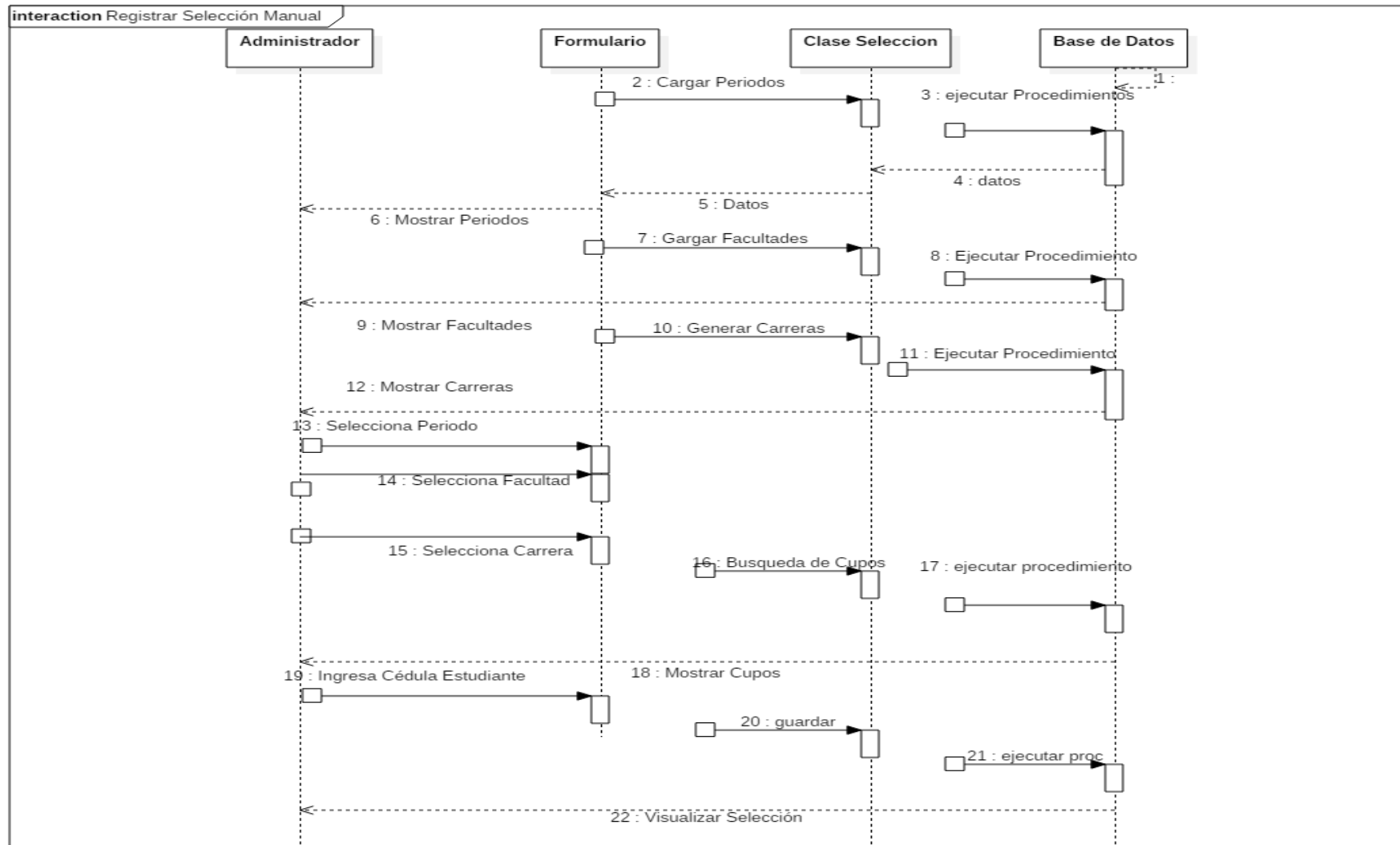


Figura 11: Diagrama de Secuencia - Enviar Convocatoria

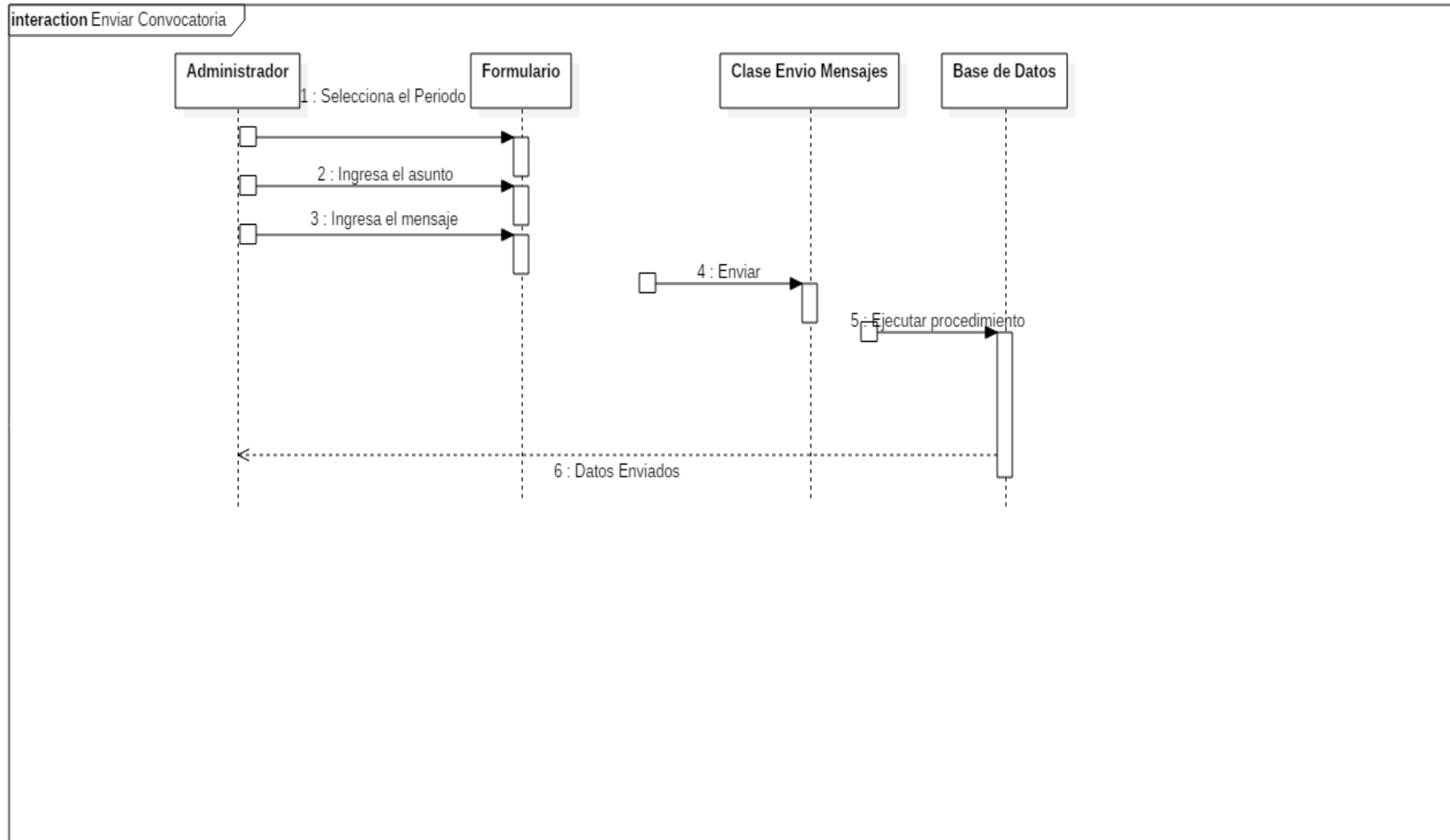


Figura 12: Diagrama de Secuencia - Registrar Discapacidad

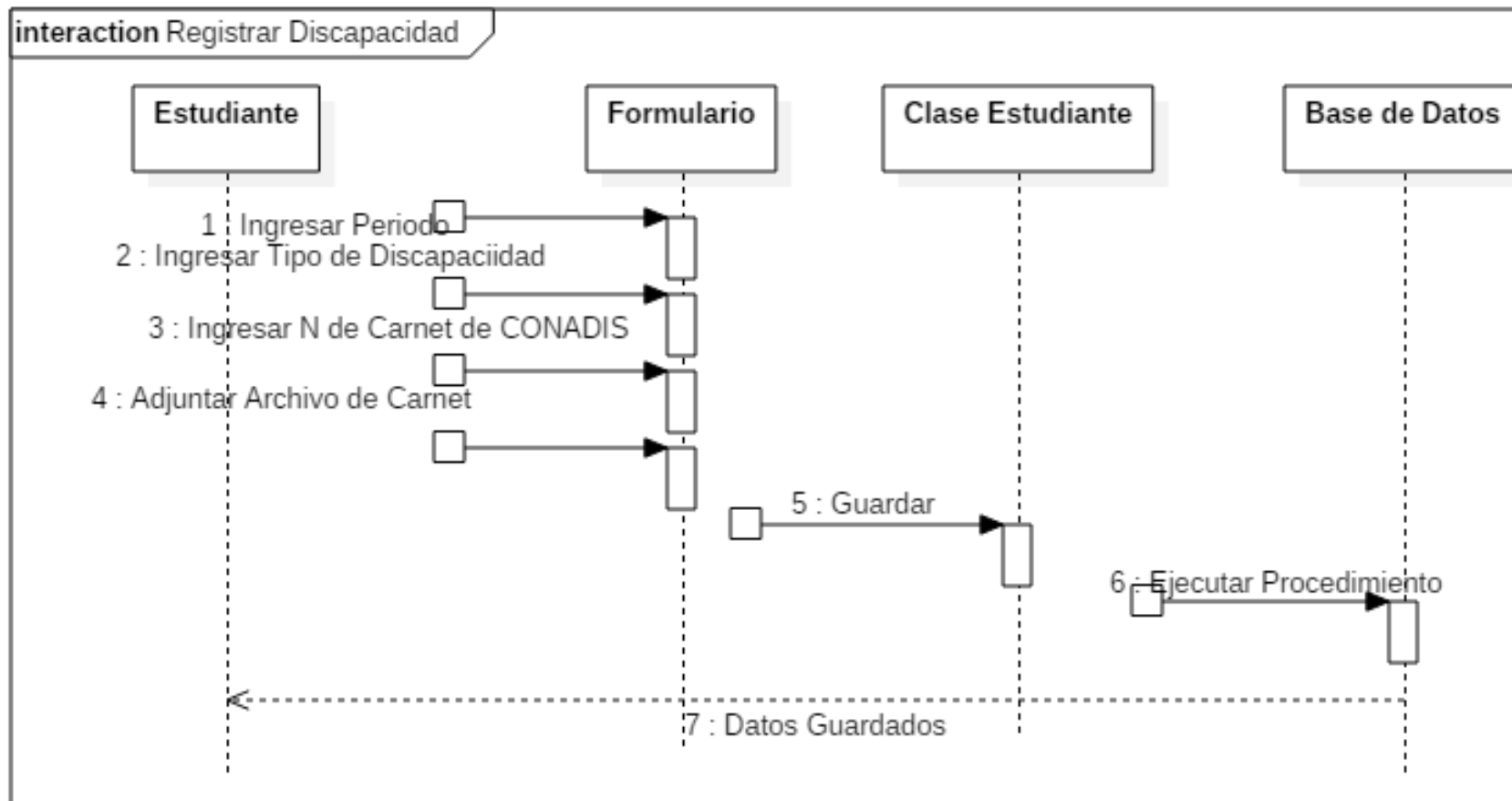
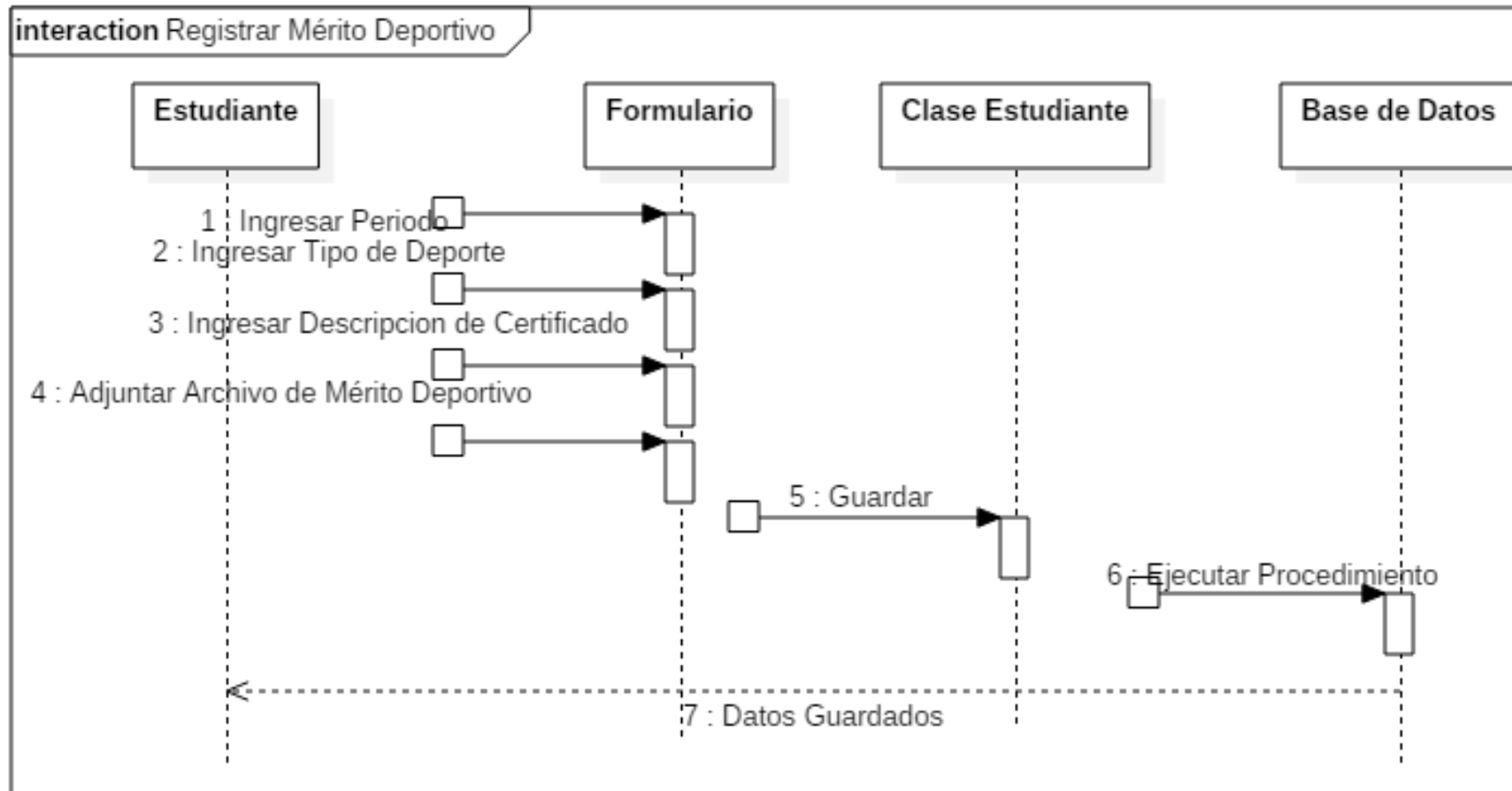


Figura 13:Diagrama de Secuencia - Registrar Mérito Deportivo



3.6.3. Fase de Construcción

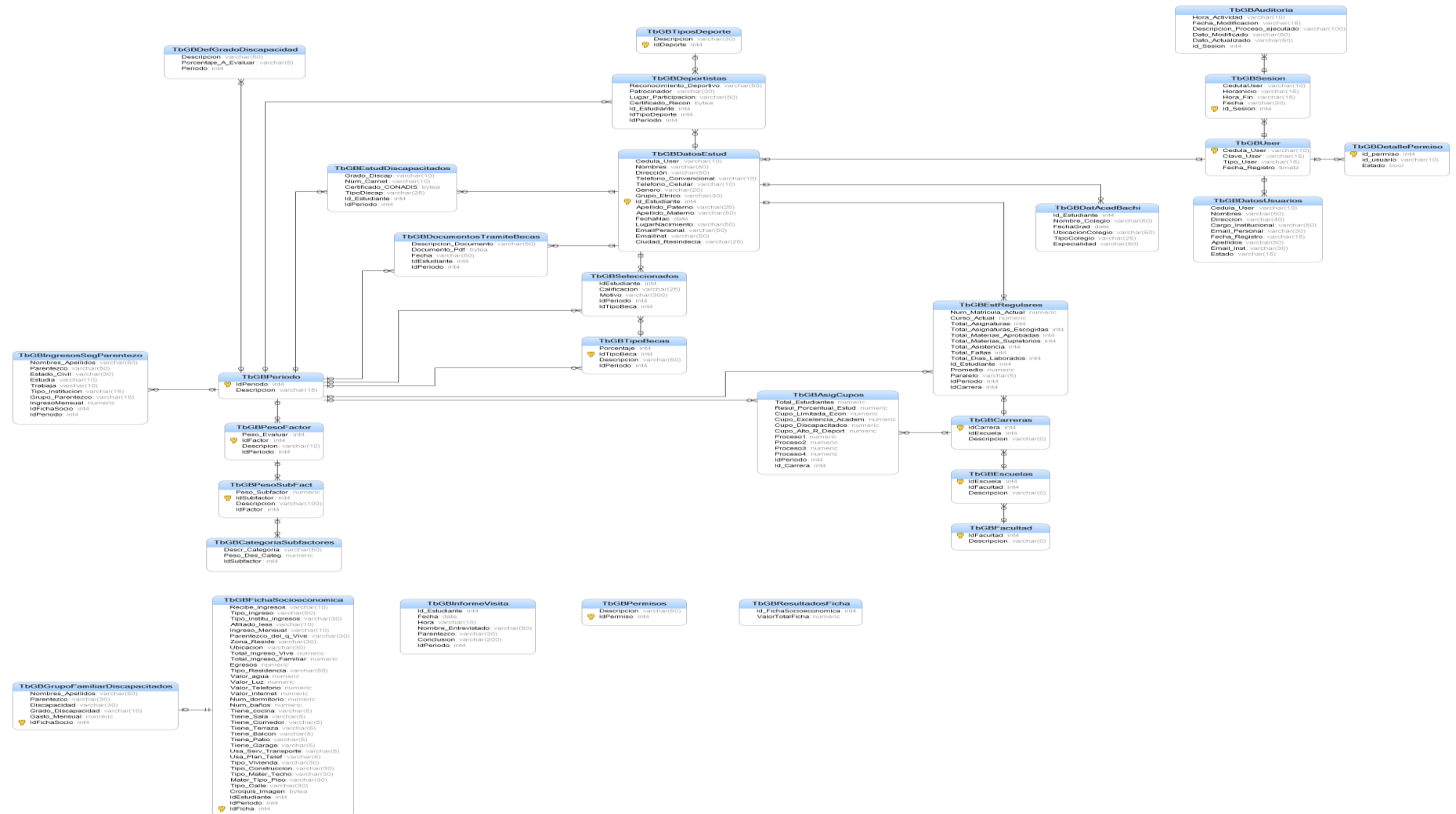
3.6.3.1. Definición de las Tecnologías a utilizar.

A continuación se describen las tecnologías a utilizar para la elaboración del Sistema.

Gestor de Base de Datos	PostgreSQL 9.4
Framework	JavaServer Faces 2.0
Lenguaje de Programación	Java
Entorno de Desarrollo	Netbeans 8.0.2
Librería para Diseño de Interfaces.	Primefaces 5.2.jar
Librería para Elaboración de Gráficos.	jfreeChart 1.0.19
Librería para Generar Ubicación desde Google Maps.	MapsJava
Librería para Reportes.	ItextPdf 5.5.8

Elaborado por: La Autora

Figura 14: Diagrama de Base de Datos



3.6.3.2. Descripción de Procedimientos Almacenados

PsGBConfiProcesoBecas.- Se encarga de Insertar, Modificar y Eliminar los valores que se deben configurar en el proceso tales como el porcentaje anual para llegar a la Asignación de Cupos, presupuesto que se otorgará para las becas y grado de discapacidad que evaluará en el periodo lectivo seleccionado.

SpGBAsignacionCupos.- Sirve para insertar y actualizar el proceso de Asignación d Cupos.

SpGBBuscarDatosEstudiantes.- Se encarga de retornar los Datos personales del Estudiante postulante para una beca.

SpGBCategorias.- Sirve para Insertar, Modificar y Eliminar las Variables que se configuran para la Valorización de la Ficha Socioeconómica.

SpGBConvocatoriaInsertar.- Sirve para realizar el envío de las convocatorias que se realizan a los Estudiantes Seleccionados en un determinado periodo.

SpGBDatosFichaEst.- Sirve para insertar y modificar una parte de los datos que el estudiante llena en la Ficha Socioeconómica.

SpGBDatosPersConquiResd.- Sirve para registrar los datos de la persona con la que reside el estudiante.

SpGBDatosPersFamDiscapacitado.- Sirve para registrar los datos del familiar discapacitado del estudiante.

SpGBEstudianDeportistas.- Sirve para registrar, modificar y eliminar los datos del estudiante deportista tales como mérito deportivo.

SpGBEstudianDiscapcit.- Sirve para registrar las discapacidades que tenga el estudiante también almacenar la documentación necesaria que certifique su discapacidad.

SpGBGenerarSeleccionadosDiscapacitados.- Sirve para realizar una búsqueda de los estudiantes discapacitados calificados para obtener una beca en una determinada carrera.

SpGBGenerarSeleccionadosEconomiaLimitada.- sirve para generar una búsqueda de los estudiantes acordes para obtener una beca en el ámbito de Economía Limitada.

SpGBGenerarSeleccionadosExcelenciaAcademica.- Sirve para realizar la Selección de los estudiantes que tienen un excelente rendimiento académico en una determinada carrera.

SpGBInicioSesion.- Sirve para autenticar el inicio de sesión de los tipos de usuarios.

SpGBInsertarTotalFichaEvaluada.- Sirve para implementar el modelo matemático aplicado para obtener el total del puntaje de la ficha socioeconómica de cada estudiante.

SpGBInsertarValorEncuesta.- Sirve para insertar el valor obtenido por cada respuesta que el estudiante haya seleccionado en la ficha socioeconómica.

SpGBParametros.- Sirve para ejecutar la inserción, modificación y eliminación de los parámetros configurados.

SpGBSeleccionados.- Sirve para insertar las lista de estudiantes Seleccionados que se hayan generado en los diferentes ámbitos.

SpGBSubfactores.- Sirve para insertar, modificar y eliminar los indicadores configurados dependiendo del parámetro seleccionado.

SpGBTipoBecas.- Sirve para insertar, modificar y eliminar los tipos de Becas.

SpGBValidacionPesoCategoria.- Sirve para validar el peso que se ingrese por cada variable verificando que se encuentre dentro del peso que se registró para el indicador que le pertenece.

SpGBValidacionPesoSubfactor.- Sirve para validar el peso que se ingrese por cada indicador verificando que se encuentre dentro del peso que se registró para el parámetro que le pertenece.

SpGBValidacionTipoBeca.- Sirve para validar el peso que se ingrese por cada tipo de beca que se encuentre dentro de un 100%.

SpGBbuscarAsignacionCuposPeriodo.- Realiza una búsqueda del cuadro de Asignación de Cupos por Periodo Lectivo de todas las Facultades.

SpGBbuscarAsignacionCuposPeriodoCarrera.- Realiza una búsqueda del cuadro de asignación por Carrera y Periodo Lectivo.

SpGBbuscarAsignacionCuposPeriodoFacultad.- Realiza una búsqueda los cupos asignados a cada Facultad en un determinado periodo lectivo.

SpGBbuscarCarrerasPorFacultad.- Búsqueda de las Carreras de una Facultad Determinada.

SpGBbuscarCategorias.- Búsqueda de las Variables de un determinado Indicador.

SpGBbuscarCuposPorCarrerasGrafico.- Búsqueda de Cupos por Carrera de una determinada Facultad.

SpGBbuscarCuposPorFacultadGrafico.- Buscar Cupos de todas las Facultades de un Periodo Lectivo determinado.

SpGBbuscarDescalificados.- Buscar Estudiantes descalificados en el ámbito Limitada Economía.

SpGBbuscarFacultad.- Búsqueda de Facultades.

SpGBbuscarFichaEvaluadaPeso.- Búsqueda de detalle de las variables seleccionadas por cada estudiante.

SpGBbuscarGrupoFamiliarDiscapacitado.- Búsqueda del grupo de Familiares con Discapacidad del Estudiante.

SpGBbuscarGrupoPersonaReside.-Búsqueda del grupo de personas con las que reside el estudiante.

SpGBbuscarParametros.- Búsqueda de los parámetros ingresados según el periodo lectivo.

SpGBbuscarPorcAnualEvaluar.- Búsqueda del porcentaje anual de un determinado periodo lectivo para realizar la asignación de cupos.

SpGBbuscarSubfactoresPer_Par.- Búsqueda de Indicadores de un determinado periodo lectivo y un parámetro en específico.

SpGBbuscarTipoBecas.- Busqueda de los tipos de becas de un determinado Periodo Lectivo.

SpGBbuscarTotalEstudiantesCarrera.- Búsqueda del total de estudiantes por cada carrera para realizar el cálculo de asignación de Cupos.

SpGbBuscarConfValorizaPeriod.- Búsqueda de la Configuración de Parámetros, Indicadores y Variables de un determinado periodo lectivo.

SpGbBuscarEstDeportistas.- Búsqueda de los estudiantes deportistas de un determinado periodo lectivo.

SpGbBuscarEstDeportistasSeleManual.- Búsqueda de los estudiantes deportistas seleccionados en un determinado periodo.

SpGbBuscarEstDiscapacitados.- Búsqueda de los datos de un estudiante Discapacitado.

SpGbBuscarEstuBecadosPeriodo.- Búsqueda de todos los estudiantes seleccionados para una beca de un periodo lectivo.

SpGbBuscarEstuBecadosPeriodoCarrera.- Búsqueda de Estudiantes Seleccionados en una determinada carrera.

SpGbBuscarEstuBecadosPeriodoFacultad.- Búsqueda de los estudiantes seleccionado a una beca de una determinada facultad.

SpGbBuscarEstuBecadosPeriodoTipoBeca.- Búsqueda de los estudiantes seleccionados de un determinado periodo lectivo y tipo de beca.

SpGbBuscarEstuBecadosPeriodoTipoBecaFacultad.-Búsqueda de los estudiantes seleccionados de un determinado periodo, tipo de beca y facultad.

SpGbBuscarHistorialBecadoEstudiante.- Búsqueda del historial de un estudiante becado en los diferentes periodos lectivos.

SpGbBuscarHistorialConvocatoriaPeriodo.-Búsqueda del historial de las convocatorias a los estudiantes seleccionados de un determinado periodo lectivo.

SpGbBuscarHistorialEstDeportistas.- Búsqueda de los méritos deportivos de los diferentes periodos lectivos.

SpGbBuscarHistorialEstDiscapa.- Búsqueda de las diferentes discapacidades que posean los estudiantes en diferentes periodos lectivos.

SpGbBuscarMensajeEstSelec.-Búsqueda de Historial de Mensajes en los diferentes periodos lectivos que el estudiante sea seleccionado.

3.6.4. Resultados emitidos por el Software

Proceso de configuración de Tipos de Becas

- Se determinó los Tipos de Becas a Evaluar en el Periodo Lectivo.
- Se ordenaron los tipos de Becas según el porcentaje asignado de menor a mayor asignándole un grado de evaluación.
- Se asigna un porcentaje a cada tipo de beca según el grado de importancia.

Figura 15: Reporte de Tipos de Becas



TIPOS DE BECAS DEL PERIODO 2013-2014

TIPOS DE BECAS	PORCENTAJE
ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	5
AYUDAS ECONOMICAS	5
DISCAPACITADOS	10
EXCELENCIA ACADEMICA	40
LIMITADA ECONOMIA	40

Elaborado por: La Autora

Proceso de Asignación de Cupos de Becas a las Carreras.

- Se obtuvo la configuración de Tipos de Becas.
- Solicitar la lista del Total de Estudiantes por cada Carrera del periodo a evaluar al SICAU.
- Se Aplicó un Modelo Matemático para la Asignación de Cupos.

Figura 16: Proceso Asignación de Cupos

CUPOS ASIGNADOS POR CARRERA 2013-2014

Facultad:

F.C. DE LA INGENIERIA

Carreras:

INGENIERIA EN SISTEMAS

(1 of 1)

<<

<

1

>

>>

Facultad	Carrera	Total Cupos	Tipo de Beca	Cupo
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	23.0	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	23.0	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	23.0	DISCAPACITADOS	2
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	23.0	LIMITADA ECONOMIA	9
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	23.0	EXCELENCIA ACADEMICA	10

(1 of 1)

<<

<

1

>

>>

CALCULAR

ACTUALIZAR

IMPRIMIR



Elaborado por: La Autora

Figura 17:Reporte Cupos de Becas por Periodo



TIPOS DE BECAS

PERIODO:2013-2014

TIPOS DE BECAS	PORCENTAJE
ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	5
AYUDAS ECONOMICAS	5
DISCAPACITADOS	10
EXCELENCIA ACADEMICA	40
LIMITADA ECONOMIA	40

CUPOS DE BECAS ASIGNADOS AL PERIODO:2013-2014

FACULTAD	CARRERA	TIPO DE BECA	CUPOS
F.C. AMBIENTALES	GESTION AMBIENTAL	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. AMBIENTALES	GESTION AMBIENTAL	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. AMBIENTALES	GESTION AMBIENTAL	DISCAPACITADOS	3
F.C. AMBIENTALES	GESTION AMBIENTAL	LIMITADA ECONOMIA	10
F.C. AMBIENTALES	GESTION AMBIENTAL	EXCELENCIA ACADEMICA	10
F.C. AMBIENTALES	INGENIERIA EN ECOTURISMO	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. AMBIENTALES	INGENIERIA EN ECOTURISMO	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. AMBIENTALES	INGENIERIA EN ECOTURISMO	DISCAPACITADOS	2
F.C. AMBIENTALES	INGENIERIA EN ECOTURISMO	LIMITADA ECONOMIA	7
F.C. AMBIENTALES	INGENIERIA EN ECOTURISMO	EXCELENCIA ACADEMICA	7
F.C. AMBIENTALES	INGENIERIA FORESTAL	DISCAPACITADOS	1

F.C. AMBIENTALES	INGENIERIA FORESTAL	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. AMBIENTALES	INGENIERIA FORESTAL	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. AMBIENTALES	INGENIERIA FORESTAL	LIMITADA ECONOMIA	5
F.C. AMBIENTALES	INGENIERIA FORESTAL	EXCELENCIA ACADEMICA	6
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	DISCAPACITADOS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	LIMITADA ECONOMIA	5
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	EXCELENCIA ACADEMICA	6
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN DISEÑO GRAFICO	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN DISEÑO GRAFICO	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN DISEÑO GRAFICO	DISCAPACITADOS	3
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN DISEÑO GRAFICO	EXCELENCIA ACADEMICA	10
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN DISEÑO GRAFICO	LIMITADA ECONOMIA	11
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD	DISCAPACITADOS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD	LIMITADA ECONOMIA	5
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD	EXCELENCIA ACADEMICA	6
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	0
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	AYUDAS ECONOMICAS	0
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	DISCAPACITADOS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	LIMITADA ECONOMIA	3
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	EXCELENCIA ACADEMICA	4
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	DISCAPACITADOS	2
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	LIMITADA ECONOMIA	9
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	EXCELENCIA ACADEMICA	10
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN TELEMATICA	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN TELEMATICA	DISCAPACITADOS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN TELEMATICA	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN TELEMATICA	EXCELENCIA ACADEMICA	4
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN TELEMATICA	LIMITADA ECONOMIA	5
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA INDUSTRIAL	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA INDUSTRIAL	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA INDUSTRIAL	DISCAPACITADOS	2
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA INDUSTRIAL	LIMITADA ECONOMIA	7
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA INDUSTRIAL	EXCELENCIA ACADEMICA	7
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA MECANICA	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA MECANICA	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA MECANICA	DISCAPACITADOS	1
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA MECANICA	EXCELENCIA ACADEMICA	4
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA MECANICA	LIMITADA ECONOMIA	5
F.C. AGRARIAS	ECONOMIA AGRICOLA	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. AGRARIAS	ECONOMIA AGRICOLA	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. AGRARIAS	ECONOMIA AGRICOLA	DISCAPACITADOS	1
F.C. AGRARIAS	ECONOMIA AGRICOLA	EXCELENCIA ACADEMICA	5
F.C. AGRARIAS	ECONOMIA AGRICOLA	LIMITADA ECONOMIA	5
F.C. AGRARIAS	INGENIERIA AGROECONOMICA	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	0
F.C. AGRARIAS	INGENIERIA AGROECONOMICA	DISCAPACITADOS	1
F.C. AGRARIAS	INGENIERIA AGROECONOMICA	AYUDAS ECONOMICAS	1
F.C. AGRARIAS	INGENIERIA AGROECONOMICA	EXCELENCIA ACADEMICA	4
F.C. AGRARIAS	INGENIERIA AGROECONOMICA	LIMITADA ECONOMIA	4
F.C. AGRARIAS	INGENIERIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO	1
F.C. AGRARIAS	INGENIERIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS	AYUDAS ECONOMICAS	1

Elaborado por: La Autora

Parámetros para realizar Selección por Excelencia Académica.

- Se necesitó el Total de Cupos de Becas Asignados por Carrera.
- Se evalúan los estudiantes de segundo año en adelante.
- El estudiante debe estar matriculado en el periodo actual.
- El estudiante debe tener al menos un 60% de materias escogidas de la Unidad de Aprendizaje.
- No debe tener materias reprobadas en el periodo que está siendo evaluado.
- Se toma en cuenta que tenga un Rendimiento Académico aceptable.

Figura 18: Proceso de Selección Excelencia Académica

CARRERA:INGENIERIA EN SISTEMAS--- PERIODO:2013-2014 --- TIPO DE BECA:EXCELENCIA ACADEMICA					
Nombres	Apellidos	Cédula	Correo	Curso	Prome
LOIDA EUNICE	ALAY	0941624157	joffretorres1995@hotmail.com	1	9.50
ALDAIR VICENTE	CABRERA	1207604305	jotilinrivas@gmail.com	3	9.45
RAUL SILFRIDO	CAMPOS	1314989599	rony9596@hotmail.com	3	9.38
MARIA MATILDE	CHING	1207170398	isit_92@hotmail.com	1	9.03
ROMINA ALEJANDRA	CHICAIZA	1206525485	angelobravo09@gmail.com	2	9.00
REINA MILENA	NUÑEZ	1205282088	leninaguavil@hotmail.com	3	9.00
DIANA CAROLINA	PINCAY	1206242669	lizgabyag_7@hotmail.com	2	9.00
MARTHA LUCIA	BURBANO	0105777999	karturov_1994@hotmail.com	1	8.99
JULIANA LISSETH	LEON	1205822297	iroshely@gmail.com	3	8.97
MERY MARISOL	LEMA	0503527046	tamaritap15@hotmail.com	3	8.96

Elaborado por: La Autora

Figura 19: Reporte de Becados



LISTADO DE BECADOS PERIODO 2013-2014

FACULTAD	CARRERA	CÉDULA	NOMBRES	CORREO	TELÉFONO	TIPO DE BECA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	1206525485	ROMINA ALEJANDRA CHICAIZA	angelobravo09@gmail.com	0988423579	EXCELENCIA ACADEMICA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	1206242669	DIANA CAROLINA PINCAY	lizgabyag_7@hotmail.com	0993790809	EXCELENCIA ACADEMICA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	1207434935	KENIA DAHIANA VILLARROEL	yanis2123@hotmail.com	0994943901	EXCELENCIA ACADEMICA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	1205282088	REINA MILENA NUÑEZ	leninaguavil@hotmail.com	09814747120	EXCELENCIA ACADEMICA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	1314989599	RAUL SILFRIDO CAMPOS	rony9596@hotmail.com	0992205581	EXCELENCIA ACADEMICA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	0941624157	LOIDA EUNICE ALAY	joffretorres1995@hotmail.com	0994445909	EXCELENCIA ACADEMICA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	1207170398	MARIA MATILDE CHING	isit_92@hotmail.com	0986240799	EXCELENCIA ACADEMICA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	1207604305	ALDAIR VICENTE CABRERA	jotilinrivas@gmail.com	0979945251	EXCELENCIA ACADEMICA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	0503527046	MERY MARISOL LEMA	tamaritap15@hotmail.com	0988128862	EXCELENCIA ACADEMICA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	1205822297	JULIANA LISSETH LEON	iroshely@gmail.com	0985265482	EXCELENCIA ACADEMICA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	0105777999	MARTHA LUCIA BURBANO	karturov_1994@hotmail.com	0989888676	EXCELENCIA ACADEMICA

Elaborado por: La Autora

Parámetros para realizar Selección de Becas a los Estudiantes Discapacitados.

- Total de Cupos Asignados en la Carrera en el Tipo de Beca Discapacitados.
- Se evalúan los estudiantes de segundo año en adelante.
- El estudiante debe estar matriculado en el periodo actual.
- El estudiante debe tener al menos un 60% de materias escogidas de la Unidad de Aprendizaje.
- No debe tener materias reprobadas en el periodo que está siendo evaluado.
- Se toma en cuenta que tenga un Rendimiento Académico aceptable.
- Grado de Discapacidad del Estudiante.
- Tipo de Discapacidad del Estudiante.

Figura 20: Reporte de Becados Discapacitados

CARRERA:INGENIERIA EN SISTEMAS--- PERIODO:2013-2014 --- TIPO DE BECA:DISCAPACITADOS					
Nombres	Apellidos	Cédula	Correo	Curso	Grado
DIANA CAROLINA	PINCAY	1206242669	lizgabyag_7@hotmail.com	2	60



LISTADO DE BECADOS PERIODO 2013-2014

FACULTAD	CARRERA	CÉDULA	NOMBRES	CORREO	TELÉFONO	TIPO DE BECA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	1206242669	DIANA CAROLINA PINCAY	lizgabyag_7@hotmail.com	0993790809	DISCAPACITADOS

Parámetros para realizar Selección de Becas a los Estudiantes Deportistas.

- Total de Cupos Asignados en la Carrera en el Tipo de Beca Deportistas.
- Se evalúan los estudiantes de segundo año en adelante.
- El estudiante debe estar matriculado en el periodo actual.
- El estudiante debe tener al menos un 60% de materias escogidas de la Unidad de Aprendizaje.
- No debe tener materias reprobadas en el periodo que está siendo evaluado.
- Se toma en cuenta que tenga un Rendimiento Académico aceptable.
- Certificado de Mérito Deportivo.

Figura 21: Reporte de Becados Deportistas



LISTADO DE BECADOS PERIODO 2013-2014

FACULTAD	CARRERA	CÉDULA	NOMBRES	CORREO	TELÉFONO	TIPO DE BECA
F.C. DE LA INGENIERIA	INGENIERIA EN SISTEMAS	1207195916	FRED EDUARDO CHICAIZA	josselyn_qz@hotmail.com	0997369860	ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO

Elaborado por: La Autora

Proceso para realizar la configuración de Parámetros

Se tomó en cuenta dos clases de parámetros donde se realizó la valorización en base al estatus socioeconómico del estudiante y el tipo de procedencia de colegio que estudio.

- Se reparten los pesos sobre un 100%.

Proceso para realizar la configuración de Indicadores.

Los Indicadores son aquellos que se derivan de los parámetros, asignándole un porcentaje de importancia al indicador que se describa con mayor necesidad.

- Se tomó el peso total del Parámetro seleccionado.
- Se reparten los pesos de los indicadores en base al parámetro seleccionado.

Proceso para realizar la configuración de Variables.

Los Variables son aquellas que se derivan de los indicadores, asignándole un porcentaje de importancia a la variable que se describa con mayor necesidad.

- Se tomó el peso total del Indicador seleccionado.
- Se reparten los pesos de las variables en base al indicador seleccionado.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la automatización de los procesos de la Gestión de Becas se tomaron en cuenta los criterios de los coordinadores del Programa de Becas y de varios autores usando las herramientas tecnológicas necesarias para cumplir con cada uno de los objetivos.

Formulario Socioeconómico Online

Para elaborar la Ficha Socioeconómica se diseñó un formulario donde en conjunto a la Lcda. Fátima Rodríguez y Lcda. Elsa Fernández se procedió a analizar los Datos necesarios, los mismos que servirían para ser sometidos a un análisis de evaluación.

La ficha Socioeconómica Vía Online permite la recopilación de información del estudiante aplicando las sugerencias dadas por los coordinadores del Programa de Becas tales como evitar que el estudiante llene manualmente la ficha y que dibuje su ubicación domiciliaria ya que para lograr este objetivo se utilizó una librería MapsJava la cual ayudo a enlazar la aplicación con los servicios de Google que ofrece imágenes vía satélite de todo el planeta, combinadas, en el caso de algunos países, con mapas de sus ciudades [8].

FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> IMPRIMIR FICHA

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Datos de las personas con las que reside

¿Con quién vive?

☐ PARIENTE ☐ AMIGO ☒ INDEPENDIENTE ☐ FAMILIAR

Siguiente

Figura 22:Ficha Socioeconómica Parte 1

Figura 23:Ficha Socioeconómica Parte 2

FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> IMPRIMIR FICHA

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Datos de Familiar con Discapacidad

¿Reside con algun Familiar Discapacitado?

☐ SI ☒ NO

Regresar Siguiente

Figura 24: Ficha Socioeconómica Parte 3

FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> IMPRIMIR FICHA

123456789

DETALLE DE LA VIVIENDA

¿En donde está ubicada su vivienda?

☐ DENTRO DE LA CIUDAD ☒ FUERA DE LA CIUDAD

¿En que tipo de vivienda reside?

☐ VILLA ☒ DEPARTAMENTO

¿Que tipo de Calle tiene su entrada principal?

☐ CARRETERA ADOQUINADA ☒ CARRETERA EMPEDRADA ☐ CARRETERA DE TIERRA ☐ CAMINO O SENDERO

Regresar

Siguiente

Figura 25: Ficha Socioeconómica Parte 4

FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> IMPRIMIR FICHA

123456789

DESCRIPCIÓN DE VIVIENDA

¿ Tiene Cocina?

☐ SI ☒ NO

¿ Tiene Sala?

☐ SI ☒ NO

¿ Tiene Comedor?

☐ SI ☒ NO

¿ Cuantos Dormitorios hay en su Vivienda?

2

¿ Cuantos Baños hay en su Vivienda?

2

Regresar

Siguiente

Figura 26: Ficha Socioeconómica Parte 5

FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> IMPRIMIR FICHA

123456789

DESCRIPCIÓN DE VIVIENDA

¿ Tiene Terraza?

☐ SI ☒ NO

¿ Tiene Balcon?

☐ SI ☒ NO

¿ Tiene Garage?

☐ SI ☒ NO

¿ Tiene Patio?

☐ SI ☒ NO

Regresar

Siguiente

Figura 27: Ficha Socioeconómica Parte 6

FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====> IMPRIMIR FICHA

123456789

SERVICIOS BÁSICOS

¿ Tiene Servicio de Agua?

☐ SI ☒ NO

¿ Tiene Servicio de Energía Eléctrica?

☐ SI ☒ NO

¿ Tiene Teléfono Convencional?

☐ SI ☒ NO

¿ Tiene Servicio de Internet?

☐ SI ☒ NO

¿ Tiene Servicio Celular?

☐ SI ☒ NO

Regresar

Siguiente

Figura 28: Socioeconómica Parte 7

FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====>

IMPRIMIR FICHA

123456789

SERVICIOS

¿Que tipo de transporte utiliza?

☐ PROPIO
 ☒ AUTOBUS

¿Tiene Servicio de Plan Celular?

☐ SI
 ☒ NO

¿Está Afiliado al IESS?

☐ SI
 ☒ NO

← Regresar
→ Siguiente

Figura 29: Ficha Socioeconómica Parte 8

FICHA SOCIOECONÓMICA

Nota: Debe Completar la Ficha para Imprimir====>

IMPRIMIR FICHA

123456789

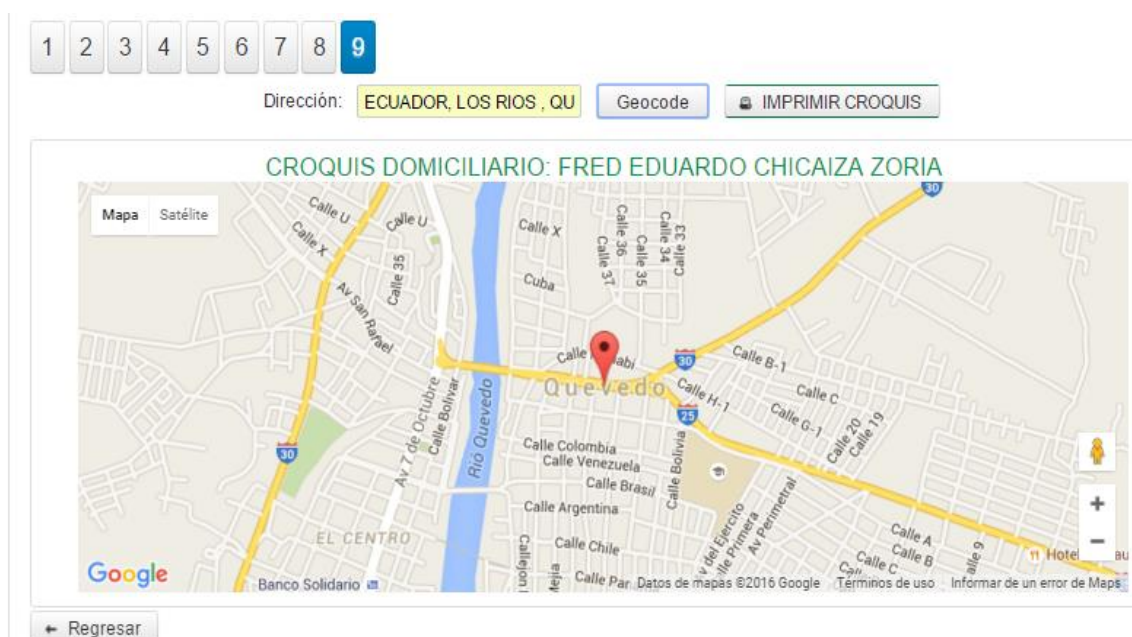
INDICADORES		¿TIPO DE TECHO?	
Seleccione			
TIPO DE CONSTRUCCION	<input checked="" type="checkbox"/>	PAJA	<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	ZINC	<input checked="" type="checkbox"/>
INGRESOS TOTAL EN EL HOGAR	<input checked="" type="checkbox"/>	ETERNIC	<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INGRESO	<input checked="" type="checkbox"/>	HORMIGON	<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE PISO	<input checked="" type="checkbox"/>	TEJA	<input checked="" type="checkbox"/>
VALOR DE INGRESO PROPIO	<input checked="" type="checkbox"/>		

Preguntas	Respuestas
¿TIPO DE CONSTRUCCION?	MIXTA
¿TIPO DE RESIDENCIA?	RURAL

Respuestas: 10 de 10 ==> .

← Regresar
→ Siguiente

Figura 30: Ficha Socioeconómica Parte 9



Modelo de Valoración de la Ficha Socioeconómica

En el desarrollo del diseño de Valoración se acoge a Agustín Reyes para aplicar el método de valuación por puntos el cual tiene una mayor aceptación debido a su carácter técnico y a su sencillez donde los pesos se asignan de acuerdo a la necesidad y en base a los criterios que tengan los encargados de este proceso [12].

El diseño de Valoración se dividió en tres etapas parámetros, indicadores y variables.

Figura 31: Reporte de Parámetros



CONFIGURACIÓN DE VALORIZACIÓN DE PARÁMETROS PERIODO : 2013-2014

PARÁMETROS	PORCENTAJE
ECONOMICO	90
ACADEMICO	10
TOTAL	100%

Figura 32:Reporte de Indicadores

CONFIGURACIÓN DE INDICADORES

PARÁMETROS	INDICADORES	PORCENTAJE
ECONOMICO	TIPO DE CONSTRUCCION	25
ECONOMICO	TIPO DE RESIDENCIA	20
ECONOMICO	INGRESOS TOTAL EN EL HOGAR	15
ECONOMICO	TIPO DE INGRESO	10
ECONOMICO	TIPO DE PISO	10
ECONOMICO	VALOR DE INGRESO PROPIO	5
ECONOMICO	TIPO DE TECHO	5
ECONOMICO	TIPO DE VIVIENDA	5
ACADEMICO	TIPO DE COLEGIO	100
ECONOMICO	GASTOS POR SERVICIOS BÁSICOS	5

Figura 33: Reporte de Variables

CONFIGURACIÓN DE VALORIZACIÓN DE VARIABLES

INDICADORES	VARIABLES	PORCENTAJE
TIPO DE CONSTRUCCION	CAÑA	40
TIPO DE CONSTRUCCION	MADERA	30
TIPO DE CONSTRUCCION	MIXTA	15
TIPO DE CONSTRUCCION	CEMENTO	10
TIPO DE CONSTRUCCION	PREFABRICADA	5
TIPO DE RESIDENCIA	MARGINAL	40
TIPO DE RESIDENCIA	RURAL	30
TIPO DE RESIDENCIA	RUSTICA	15
TIPO DE RESIDENCIA	URBANA	10
TIPO DE RESIDENCIA	RESIDENCIAL	5
INGRESOS TOTAL EN EL HOGAR	100 - 200	50
INGRESOS TOTAL EN EL HOGAR	200 - 300	30
INGRESOS TOTAL EN EL HOGAR	300 - 354	15
INGRESOS TOTAL EN EL HOGAR	400 - +	5

TIPO DE INGRESO	BONO SOLIDARIO	60
TIPO DE INGRESO	AYUDA FAMILIAR	20
TIPO DE INGRESO	SALARIO	10
TIPO DE INGRESO	REMUNERACION	10
TIPO DE PISO	TIERRA	40
TIPO DE PISO	CAÑA	30
TIPO DE PISO	CEMENTO	20
TIPO DE PISO	BALDOSA	5
TIPO DE PISO	CERAMICA	5
VALOR DE INGRESO PROPIO	60 - 100	40
VALOR DE INGRESO PROPIO	100 - 200	25
VALOR DE INGRESO PROPIO	200 - 300	20
VALOR DE INGRESO PROPIO	300 - 354	10
VALOR DE INGRESO PROPIO	354 - +	5
TIPO DE TECHO	PAJA	40
TIPO DE TECHO	ZINC	20
TIPO DE TECHO	ETERNIC	15
TIPO DE TECHO	HORMIGON	15
TIPO DE TECHO	TEJA	10
TIPO DE VIVIENDA	CEDIDA	40
TIPO DE VIVIENDA	ALQUILADA	25
TIPO DE VIVIENDA	HIPOTECADA	20
TIPO DE VIVIENDA	PROPIA	15
TIPO DE COLEGIO	FISCAL	50
TIPO DE COLEGIO	FISCOMISIONAL	15
TIPO DE COLEGIO	PARTICULAR	5
TIPO DE COLEGIO	MUNICIPAL	30
GASTOS POR SERVICIOS BÁSICOS	50 - 200	20
GASTOS POR SERVICIOS BÁSICOS	200 - 400	30
GASTOS POR SERVICIOS BÁSICOS	400 - +	50

Modelamiento Matemático

Según Alberto Rodríguez para elaborar el modelo matemático se necesita un análisis de los datos para definir las variables [18].

Para elaborar el modelo matemático se consideraron dos aspectos: la forma de calcular los valores de las variables aplicadas a la ficha socioeconómica y la totalidad de los indicadores asignados para la evaluación.

Elaboración del Modelo Matemático:

j=estudiante

a= Peso de Variable por Indicador

P= Total de Peso por Estudiante.

n= Total de Indicadores.

$$\sum_{k=0}^n P(j) = a_{(k+1)} + a_{(k+2)} + a_{(k+3)} + a_{(k+4)} \dots \dots \dots + a_n$$

Definición de Siglas para obtener el peso de una Variable.

PTC= Peso de Tipo de construcción de la Vivienda.

PTR=Peso de Tipo de Residencia de la Vivienda.

PTH=Peso de Ingresos Total en el Hogar

PTI=Peso de Tipo de Ingreso Propio

PVIP=Peso de Valor de Ingreso Propio

PTPV=Peso Tipo de Piso de la Vivienda.

PTT= Peso de Tipo de Techo de la Vivienda.

PTV= Peso de Tipo de Vivienda.

PTC=Peso de Tipo de Colegio

PGSB=Peso Gastos por Servicios Básicos.

Asignación de Tipo de Indicadores por posición.

$$a_{(1)} = \text{PTC}$$

$$a_{(2)} = \text{PTR}$$

$$a_{(3)} = \text{PTH}$$

$$a_{(4)} = \text{PTI}$$

$$a_{(5)} = \text{PVIP}$$

$$a_{(6)} = \text{PTPV}$$

$$a_{(7)} = \text{PTT}$$

$$a_{(8)} = \text{PTV}$$

$$a_{(9)} = \text{PTC}$$

$$a_{(10)} = \text{PGSB}$$

Aplicación del Modelo Matemático

Total de Indicadores = 10.

Valor de Peso para Cada variable.

PTC=CAÑA PTR= MARGINAL PTH= 100-200

PTI=BONO SOLIDARIO PVIP= 60-100 PTPV= CAÑA

PTT=ZINC PTV=PROPIA PTC=FISCAL PGSB= 50-200

$$a_{(1)} = 40 \quad a_{(2)} = 40 \quad a_{(3)} = 50 \quad a_{(4)} = 60 \quad a_{(5)} = 40$$

$$a_{(6)} = 40 \quad a_{(7)} = 20 \quad a_{(8)} = 15 \quad a_{(9)} = 50 \quad a_{(10)} = 20$$

$$\sum_{k=0}^{10} P(j) = 40_{(0+1)} + 40_{(0+2)} + 50_{(0+3)} + 60_{(0+4)} + 40_{(0+5)} + 40_{(0+6)} + 20_{(0+7)} + 15_{(0+8)} + 50_{(0+9)} + 20_{(0+10)}$$

$$\sum_{k=0}^{10} P(j) = 375$$

Para Realizar la Selección de los Estudiantes se aplicó un filtro a la Base de Datos obteniendo de manera ordenada el total de los pesos de cada estudiante.

Figura 34: Selección por Limitada Economía

CARRERA:INGENIERIA EN SISTEMAS--- PERIODO:2013-2014 --- TIPO DE BECA:LIMITADA ECONOMIA					
Nombres	Apellidos	Cédula	Correo	Curso	Puntos
FRED EDUARDO	CHICAIZA	1207195916	josselyn_qz@hotmail.com	3	29.30
RAUL SILFRIDO	CAMPOS	1314989599	rony9596@hotmail.com	3	24.12
REINA MILENA	NUÑEZ	1205282088	leninaguavil@hotmail.com	3	22.77
KENIA DAHIANA	VILLARROEL	1207434935	yanis2123@hotmail.com	4	19.85

Reportes y Gráficos

Para lograr la Visualización de gráficos se utilizó la Librería JFreeChart la cual permitió comparar la cantidad de cupos otorgados en un periodo determinado.

Lista de Reportes:

Listado de Configuración de Tipos de Becas por Periodo

Listado de Valorización de Parámetros, Indicadores y Variables por Periodo.

Listado de Cupos Asignados por Periodo

Listado de Cupos Asignados por Periodo y Facultad

Listado de Cupos Asignados por Periodo, Facultad y Carrera

Listado de Estudiantes Seleccionados por Periodo

Listado de Estudiantes Seleccionados por Periodo y Facultad

Listado de Estudiantes Seleccionados por Periodo, Facultad y Tipo de Beca

Listado de Estudiantes Seleccionados por Periodo y Carrera.

Listado de Estudiantes Seleccionados por Periodo y Tipo de Beca

Listado de Seguimiento a Becados por Estudiante

Listado de Seguimiento a Estudiante de Méritos Deportivos

Listado de Seguimiento a Estudiante que tengan discapacidades

Figura 35: Reporte de Gráfico por Periodo

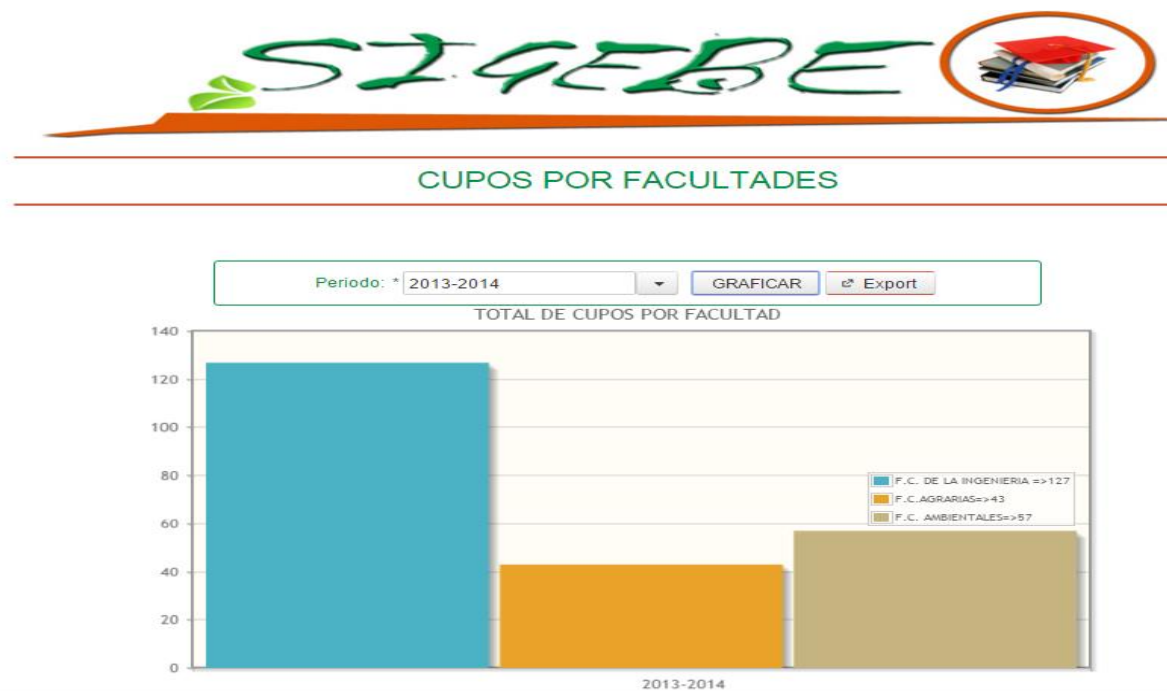


Figura 36: Reporte Gráfico por Facultades



CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.2. Conclusiones

De acuerdo al siguiente Proyecto de Investigación realizado y los resultados obtenidos podemos concluir lo siguiente:

- Las herramientas Tecnológicas como: Netbeans 8.0.2 , el gestor de base de datos Postgres 9.4, la librería que aportó para el diseño de la interfaz primefaces 5.2 y la Metodología RAD se utilizaron para lograr la culminación del software de manera efectiva, automatizando todos los procesos que se llevan a cabo para las Becas.
- Los datos necesarios a evaluar para realizar el diseño de la ficha socioeconómica se sustentó en las entrevistas realizadas a los usuarios, aplicando las herramientas tecnológicas se logró simplificar el proceso de flujo de información a los estudiantes.
- Se diseñó un modelo de valorización identificando los parámetros, indicadores y variables necesarias para la evaluación de la Ficha Socioeconómica, aplicando la teoría de Agustín Reyes asignando los pesos según el grado de necesidad o importancia, logrando una valoración más acorde a los fines de las becas.
- Se elaboró un modelo matemático con el estudio de las variables asignadas para el proceso de Valuación lo que permitió obtener un grado de necesidad en cada ficha, para establecer el estatus socioeconómico del estudiante.
- Se construyeron los medios para tener un control del proceso de Gestión de Becas y reportes de la información con la ayuda de las librerías ItextPdf y JFreeChart con lo que se logró visualizar la información de manera textual y gráfica.

5.2. Recomendaciones

Las posibles mejoras que se pueden añadir a la aplicación a nivel de proyecto podrían ser:

- Implementar el Software para que los estudiantes puedan hacer uso de la ficha socioeconómica y los encargados puedan llevar una supervisión del proceso de Gestión de Becas a través de la autenticación de los usuarios.
- Se recomienda que el administrador del Sistema Académico Universitario (SICAU) cree procedimientos para la generación de los datos que necesita el SIGEBE, a fin de emitir una digitación de datos (Total de Estudiantes por Carrera, Listado de Estudiantes Regulares con los respectivos promedios, Datos Personales del Estudiante, entre otros).
- Utilizar los gráficos comparativos a medida que se llene la información a fin de tener una proyección y control de las asignaciones de becas.
- Elaborar un modelo de selección para estudiantes deportistas y ayudas económicas para simplificar el proceso de asignación de becas.

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFÍA

6.1. Literatura Citada

- [1] Microsoft, «Conceptos básicos sobre bases de datos,» 2013. [En línea]. Available: <https://sites.google.com/site/sobreaccess/qe-es-una-base-de-datos>. [Último acceso: 2013 09 29].
- [2] Carlos, Plan Estrategico para el Gobierno Electronicode la provincia de Misiones, Argentina: Universitaria de Misiones, 2005.
- [3] C. Conesa Garcia , Territorio y medio ambiente, EDITUM, 2004.
- [4] EcuRed, «EcuRed,» 29 09 2015. [En línea]. Available: <http://www.ecured.cu/index.php/NetBeans>.
- [5] EcuRed, 29 09 2015. [En línea]. Available: <http://www.ecured.cu/index.php/NetBeans>.
- [6] EcuRed, 29 09 2015. [En línea]. Available: <http://www.ecured.cu/index.php/NetBeans>.
- [7] Gibaja, Valentin Moreira, «SCRIBD,» FEBRERO 2009. [En línea]. Available: <http://es.scribd.com/doc/75239310/Aplicaciones-Web>. [Último acceso: MARZO 2014].
- [8] Khaled Abou , Alfa; Joshua, «Google Maps,» Sabado Agosto 2015. [En línea]. Available: http://www.googlemaps.es/?page_id=3.
- [9] UTEQ, «Reglamento de Becas,» QUEVEDO, 2015.
- [10] Sep-Pronabes, «Reglas de Operacion SEP-PRONABES,» Sistemas Escolares UAM, MEXICO, 2011.
- [11] Conadis, «DISCAPACIDAD EN LINEA,» 17 01 2012. [En línea]. Available: <http://www.discapacidadonline.com/carne-discapacidad-conadis-ecuador.html>. [Último acceso: 2014].
- [12] A. Reyes, MODELO DE VALUACION POR PUNTOS, MEXICO: LIMUSA S.A., 2004, p. 60.
- [13] S. L. Mora, «Universidad de Alicante,» 06 2011. [En línea]. Available: <http://desarrolloweb.dlsi.ua.es/cursos/2012/nuevos-estandares-desarrollo-sitios-web/conceptos-basicos-css>.
- [14] Lapuente, Maria Jesus Lamarca, «XHTML,» 29 09 2015. [En línea]. Available:

<http://www.hipertexto.info/documentos/xhtmll.htm>.

- [15] M. A. ALVAREZ, «DESARROLLOWEB,» 10 01 2011. [En línea]. Available: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-xhtml.html>.
- [16] F. G. Sierra, «EDUCATIVA,» 03 2011. [En línea]. Available: http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1000/1248/html/41_el_mtodo_inductivo_y_el_mtodo_deductivo.html. [Último acceso: 05 2014].
- [17] O. Arbeláez, «HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO RÁPIDO DE APLICACIONES WEB,» 2011. [En línea]. Available: <http://metodologiarad.weebly.com>. [Último acceso: 10 JUNIO 2015].
- [18] J. A. R. Velasquez, «Modelos Matematicos,» [En línea]. Available: http://www.uoc.edu/in3/emath/docs/Modelos_matematicos.pdf. [Último acceso: 2016].
- [19] S. A. M. MARTILLO, Sistema Informatico de Control de Ejecucion de Convenios y Becas de la Unidad de Cooperacion Interinstitucional de la UTEQ, QUEVEDO: UTEQ, 2012.
- [20] M. Gross, «Pensamiento Imaginactivo,» 23 08 2015. [En línea]. Available: <http://manuelgross.bligoo.com/conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa>.
- [21] O. A. Vallejos, «Rekursividad,» 2015. [En línea]. Available: http://exa.unne.edu.ar/informatica/programacion1/public_html/archivos/rekursividad_1.pdf. [Último acceso: 29 Junio 2015].
- [22] J. Ferrer, «Conceptos Basicos de Metodologia de la Investigacion,» 2010. [En línea]. Available: <http://metodologia02.blogspot.com/p/tecnicas-de-la-investigacion.html>. [Último acceso: 07 2015].
- [23] M. D. Escamilla, «Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo,» 2015. [En línea]. Available: http://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf. [Último acceso: 07 2015].
- [24] U. Politecnica, «Universidad Politecnica Salesiana del Ecuador,» 26 09 2012. [En línea]. Available: <http://www.ups.edu.ec/documents/10184/20986/Reglamento+General+CERS/878cf0>

dc-7f19-4b93-91b5-a2ff9ea3a06d. [Último acceso: 07 2015].

- [25] (CES), Consejo de Educación, «Consejo de Educación Superior(CES),» 23 10 2014. [En línea]. Available: www.ces.gob.ec/gaceta-oficial.
- [26] T. Tamayo, La investigación, Bogotá: Arfo Editores., 1999.
- [27] ELIZALDE, ERIKA, «E HOW N ESPAÑOL,» JUNIO 2014. [En línea]. Available: http://www.ehowenespanol.com/estudio-cuasiexperimental-info_310476/. [Último acceso: 2014].
- [28] (CES), CONSEJO DE EDUCACION SUPERIOR, 23 10 2014. [En línea]. Available: <https://constituciondelecuador.wordpress.com/2014/08/05/titulo-7/>.

CAPITULO VII

ANEXOS

7.1. Anexo 1. Cuestionario de Preguntas.

Preguntas Realizadas a la Lcda. Elsa Fernández encargada del Área de Trabajo Social.

Preguntas	Respuestas
¿Es lo mismo Ayuda Económica y Beca?	SI
¿Se verifica que la información que dan los estudiantes al llenar la ficha sea correctos?	SI
¿Cuál es el peso para cada variable de medición?	Se debe configurar, no hay un peso definido.
¿Cuáles son los rangos para evaluar a los estudiantes con alto rendimiento en el promedio?	No hay rangos, solo se ordenan de mayor a menor y se selecciona según el cupo.
¿Qué se toma en cuenta para evaluar a los estudiantes con discapacidad?	El grado de discapacidad y que sea un estudiante regular.
¿En qué fecha se entregan las becas?	Entre Junio y Julio
¿Qué tiempo tardan en realizar el proceso de becas?	Entre dos a tres meses.
¿En qué consiste la beca que recibe el estudiante?	En recibir un sueldo básico una vez al año mientras se encuentre seleccionado.
¿Cuándo se suspende una beca?	Cuando se presenta falsedad en los datos.
¿Si un estudiante tiene buen promedio y tiene un alto status económico igual se otorga la beca?	SI

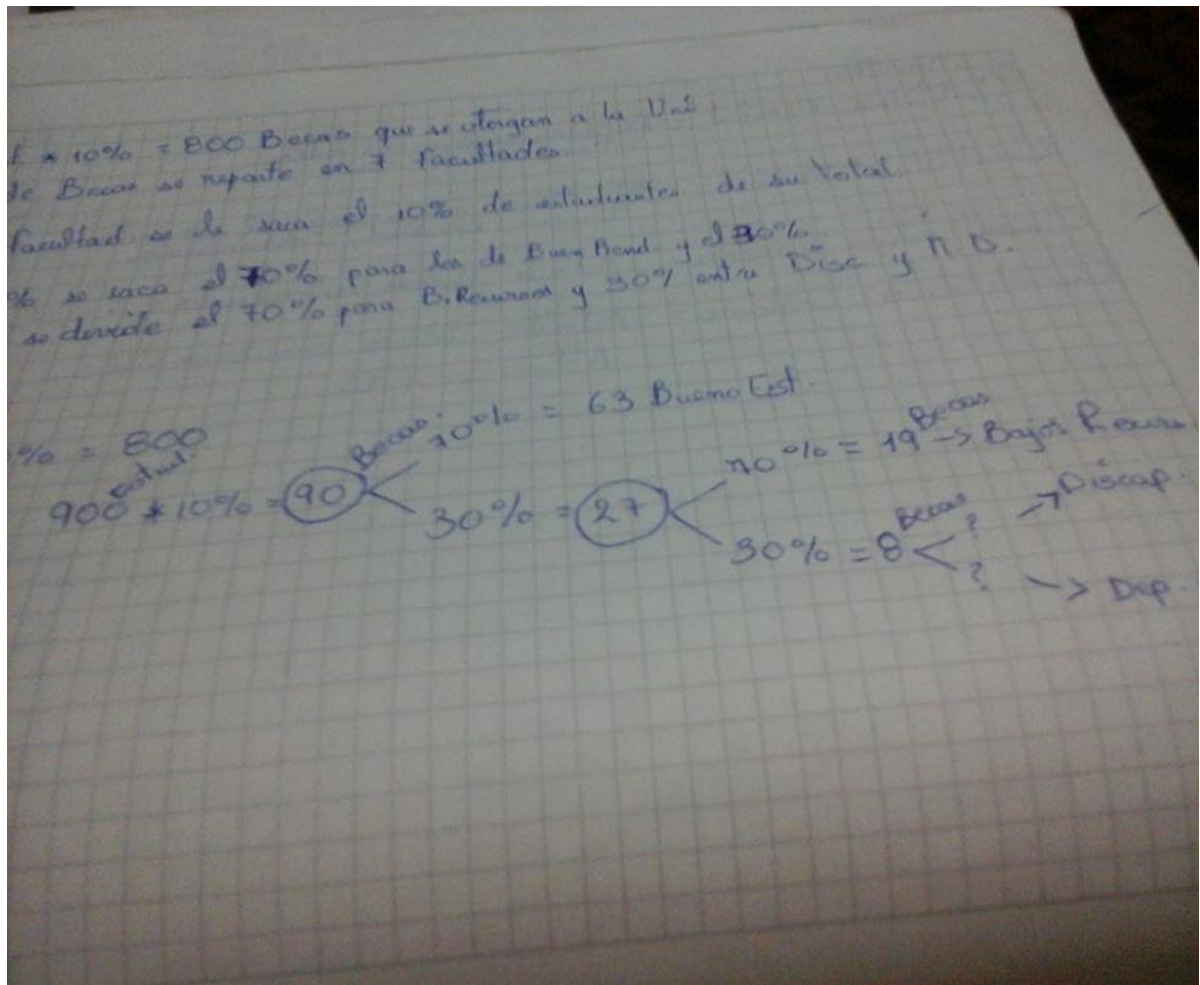
7.2. Anexo 2. Estudio de Parámetros, indicadores y Categorías.

Se hizo el respectivo estudio para el análisis de selección de becas en Limitada Economía.

Variables a Evaluar			
Estado Civil			
Soltero	→	40	
Casado	→	15	20
Unico	→	15	15
Divorciado	→	15	10
Viuudo	→	15	5
		<u>100</u>	
Grupo familiar - factor grado de discapacidad			
0 - 2	→	10	
4 - 6	→	20	
6 - 8	→	30	
9 - +	→	40	
		<u>100</u>	
Vivienda (Condición)			
Propia		10	A 10
Alquilada		50	B 40
Hipotecada		20	C 30
Prestada		20	D 20
		<u>100</u>	
Tipo Vivienda			
Hormigon Armado		10	10 A
Mixta		20	20 B
Madera		30	30 C
Caña		40	40 D
		<u>100</u>	
Total de Ingreso familiar			
0 - 354		50	50
354 - 500		20	20
500 - 1000		15	15
1000 - 2000		10	10
2000 - +		5	5
		<u>100</u>	
Categorías Especiales			
Discapacidad			
E. Catastrófico			
Otros			

7.3. Anexo 3. Estudio de Cálculo de asignación de Cupos.

Se hizo el respectivo análisis en el Departamento de Trabajo Social.



7.4. Anexo 4. Estudio de Variables de Medición.

Se Tomó el modelo sugerido por el Área de Trabajo Social.

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

Art. 9. La Trabajadora Social, cada año lectivo revisará y actualizará los "Criterios de medición socioeconómicos de los solicitantes de los beneficios de beca y ayuda económica" los que serán contemplados en la Pauta de Calificación de solicitud de beca. Estos criterios se basan en las siguientes variables de medición:

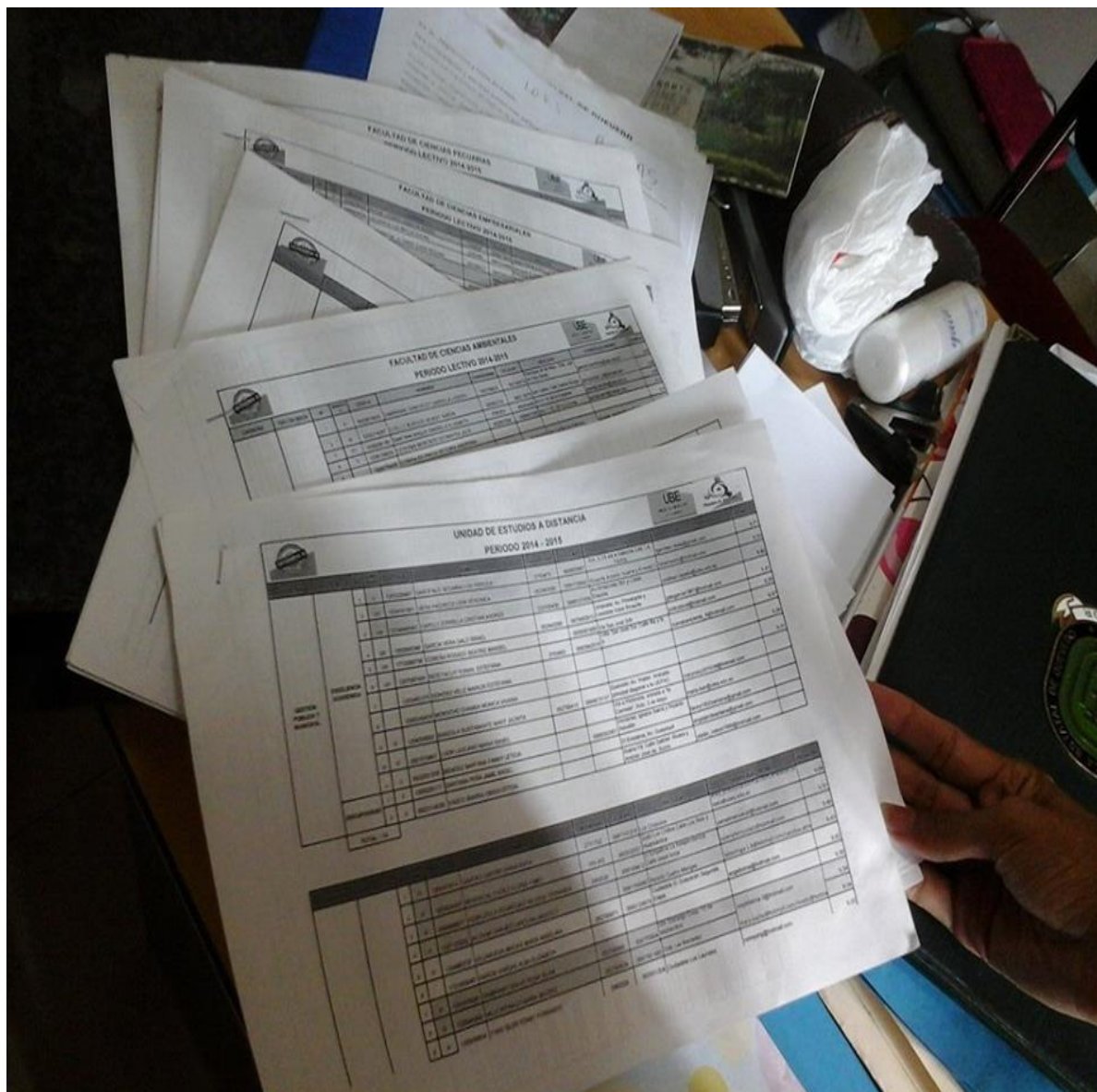
VARIABLES DE MEDICIÓN	PUNTAJE	%	ASPECTOS A ANALIZAR
1. Ingreso familiar per cápita	32	73%	ASPECTO SOCIOECONÓMICO
2. Situación de vivienda	12		
3. Personas estudiantes en la familia	11		
4. Situaciones especiales	18		
5. Rendimiento académico	15	27%	ASPECTO ACADÉMICO
6. % de créditos aprobados en relación al total de créditos de la malla	6		
7. Colegio de procedencia	6		
TOTAL ESCALA DE PUNTAJE		100%	

Para que un estudiante califique para una beca, el puntaje acumulado requiere de un mínimo de 40 puntos.

Art. 10. Para solicitar una beca por primera vez, los estudiantes deben presentar

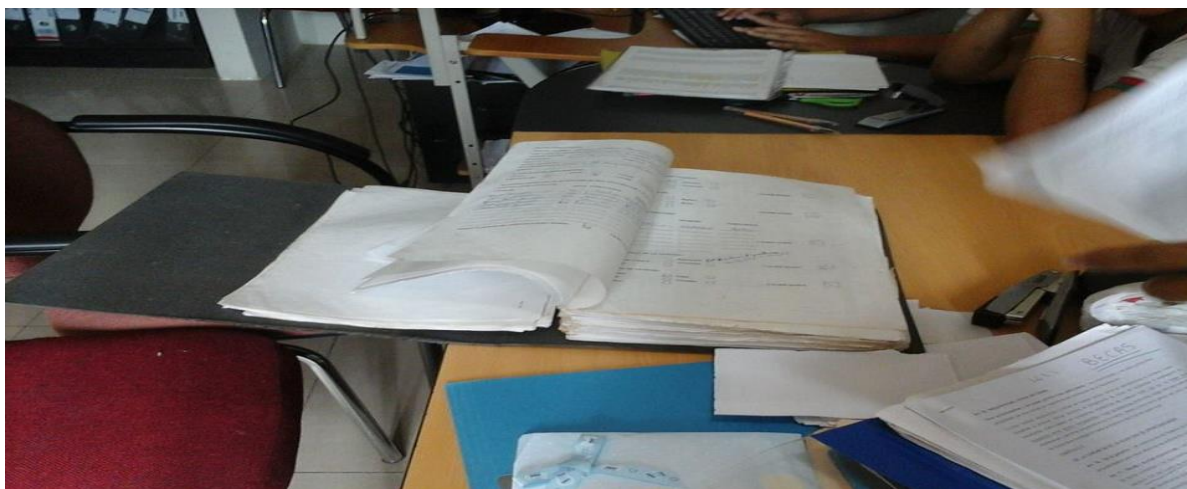
7.5. Anexo 5. Estudiantes Seleccionados Manualmente.

Se realizó el análisis de selección manualmente utilizando Excel.



7.6. Anexo 6. Modelo de Ficha Socioeconómicas de Estudiantes.

Carpeta de Registros de Fichas Socioeconómicas.



7.7. Anexo 7. Entrevista.

Entrevista con la Lcda. Elsa Fernández.

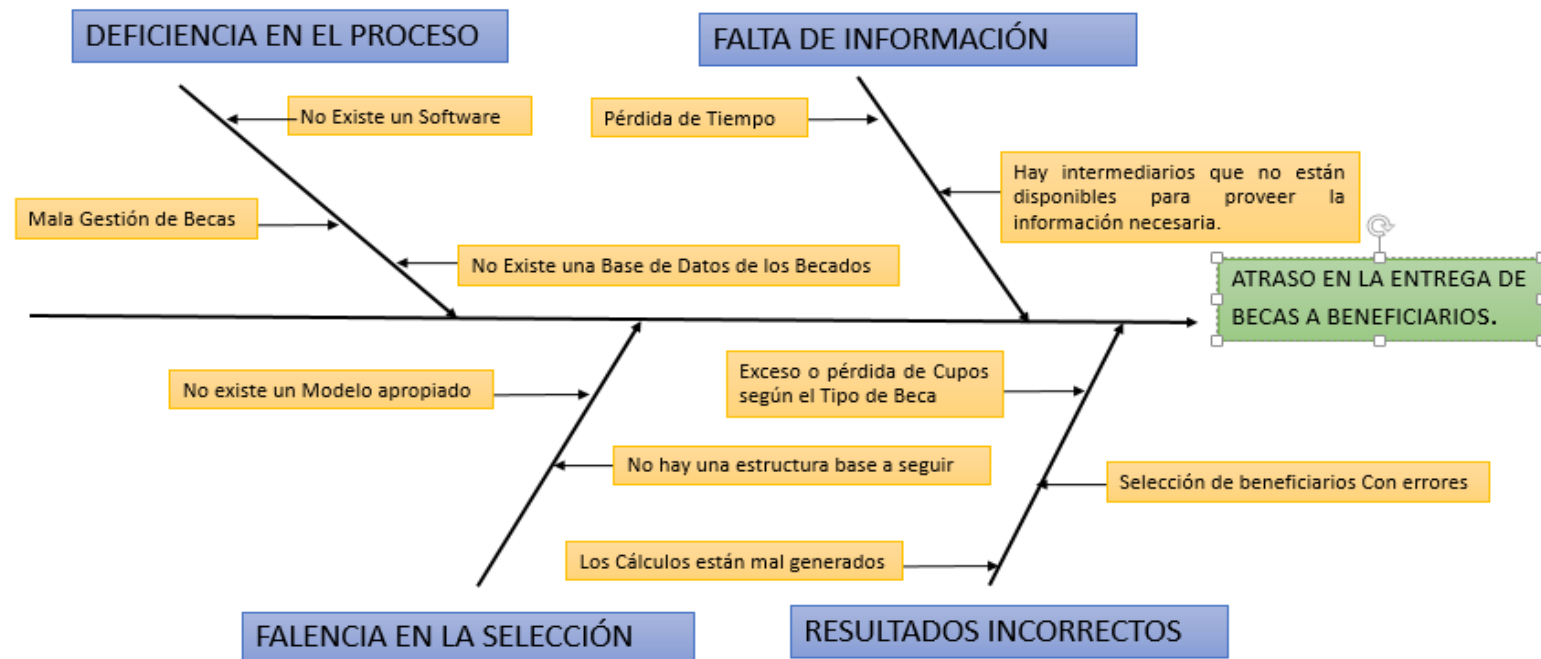


7.8. Anexo 8. Ficha Socioeconómica.



Estudiante Llenando Ficha Socioeconómica de la manera manual.

7.9. Anexo 9 Diagrama de Ishikawa.



7.10. Anexo 10 Matriz de Relación Problema.

PROBLEMA	SISTEMATIZACIÓN	OBJETIVOS
Atraso en la entrega de Becas a Beneficiarios	¿Cómo agilizar el proceso de aprobación de becas de la Unidad de Bienestar Estudiantil?	Automatizar el proceso de Aprobación de Becas de la Unidad de Bienestar Estudiantil por medio del desarrollo de una aplicación Web.
Escasa Información y Excesivo tiempo de Recopilación.	¿De qué Forma mejorar la recopilación de Datos de los Estudiantes?	Elaborar un formulario Socioeconómico Vía Online para disminuir el tiempo y la recopilación de información.
No existe un diseño de Valorización para evaluar la Ficha Socioeconómica.	¿Cuál sería el diseño apropiado para la valuación de la Ficha Socioeconómica?	Diseñar un modelo de Valoración apropiado para la evaluación de la Ficha Socioeconómica.
Falencias en la selección de Estudiantes.	¿De qué manera se pueden disminuir las falencias en la selección de estudiantes?	Crear un Modelo Matemático para elaborar la Selección de Estudiantes de limitada economía.
Falta de Informes a los Coordinadores.	¿Cómo Verificar el proceso de la Gestión de becas?	Proporcionar los reportes que permitan verificar el proceso de Gestión de Becas.