

**UNIVERSIDAD DON BOSCO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE COMPUTACION**



**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB APLICADO AL  
DEPARTAMENTO DE PROYECCION SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD DON  
BOSCO**

***Segunda defensa de Proyecto de Graduación para optar al grado de  
Ingeniero en Ciencias de la Computación***

**ASESOR:**

**ING. GILBERTO ANTONIO LARA SOSA**

**PRESENTADO POR:**

**RICARDO ALBERTO GOMEZ VANEGAS**

**JUAN CARLOS HERRERA DELGADO**

**LUIS ENRIQUE LANDAVERDE LARA**

**CIUDADELA DON BOSCO**

**SEPTIEMBRE DE 2004**

---

# INDICE

<b>CAPITULO I GENERALIDADES</b>	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCCION</b>	<b>2</b>
<b>1.2. OBJETIVOS</b>	<b>4</b>
1.2.1. OBJETIVO GENERAL	4
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
<b>1.3. ANTECEDENTES</b>	<b>6</b>
<b>1.4. DEFINICIÓN DEL TEMA</b>	<b>7</b>
<b>1.5. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA</b>	<b>9</b>
<b>1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES</b>	<b>11</b>
1.6.1. ALCANCES	11
1.6.2. LIMITACIONES	12
<b>CAPITULO II</b>	<b>13</b>
<b>MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL</b>	<b>13</b>
<b>2. MARCO TEORICO</b>	<b>14</b>
<b>2.1. TECNOLOGÍAS DE CÓDIGO ABIERTO</b>	<b>14</b>
<b>2.2. PLATAFORMA WEB</b>	<b>16</b>
<b>2.3. TOPOLOGÍAS DE RED</b>	<b>17</b>
2.3.1. TOPOLOGÍA DE DUCTO (BUS)	17
2.3.2. TOPOLOGÍA DE ESTRELLA (STAR)	18
2.3.3. TOPOLOGÍA DE ANILLO (RING)	19
2.3.4. TOPOLOGÍA DE MALLA (MESH)	20
<b>2.4. BASES DE DATOS</b>	<b>21</b>
<b>2.4.1. ESTRUCTURA GENERAL DE BASE DE DATOS</b>	<b>21</b>
<b>2.4.2. EL MODELO RELACIONAL</b>	<b>23</b>
<b>2.5. DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS</b>	<b>26</b>

---

<b>2.6. LENGUAJE DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS SQL</b>	<b>31</b>
<b>2.6.1. BREVE HISTORIA DE SQL</b>	<b>31</b>
<b>2.6.2. QUÉ ES SQL</b>	<b>32</b>
<b>2.7. LENGUAJES DE CÓDIGO ABIERTO (GNU – GPL)</b>	<b>34</b>
<b>2.7.1. CÓDIGO ABIERTO (OPEN SOURCE EN INGLÉS)</b>	<b>34</b>
<b>2.7.2. GNU</b>	<b>34</b>
<b>2.7.3. ¿QUÉ ES LA LICENCIA GPL?</b>	<b>36</b>
<b>2.8. SERVIDOR APACHE</b>	<b>37</b>
<b>2.8.1. ¿QUÉ ES APACHE?</b>	<b>37</b>
<b>2.8.2. ¿DÓNDE OBTENERLO?</b>	<b>37</b>
<b>2.8.3. ARQUITECTURA DEL SERVIDOR APACHE</b>	<b>37</b>
<b>2.9. PHP</b>	<b>39</b>
<b>2.9.1. ¿QUÉ ES PHP?</b>	<b>39</b>
<b>2.10. JAVASCRIPT</b>	<b>41</b>
<b>2.11. HTML</b>	<b>42</b>
<b>2.12. DHTML</b>	<b>42</b>
<b>2.13. CSS</b>	<b>46</b>
<b>CAPITULO III</b>	<b>47</b>
<b>METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION</b>	<b>47</b>
<b>3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>48</b>
<b>3.1. CICLO DE VIDA DE DESARROLLO DE SISTEMAS</b>	<b>48</b>
<b>3.1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA, OPORTUNIDADES Y OBJETIVOS</b>	<b>49</b>
<b>3.1.2. DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN</b>	<b>50</b>
<b>3.1.3. ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA RECOMENDADO</b>	<b>51</b>

---

---

<b>3.1.4.</b>	<b>DESARROLLO Y DOCUMENTACION DEL SOFTWARE</b>	<b>51</b>
<b>3.1.5.</b>	<b>PRUEBA Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA</b>	<b>52</b>
<b>3.1.6.</b>	<b>IMPLANTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA</b>	<b>52</b>
<b>3.2.</b>	<b>¿QUE ES EL UML?</b>	<b>54</b>
<b>3.2.1.</b>	<b>CASOS DE USO</b>	<b>55</b>
<b>3.2.2.</b>	<b>DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD</b>	<b>56</b>
<b>CAPITULO IV</b>		<b>58</b>
<b>DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS</b>		<b>58</b>
<b>4.</b>	<b>SITUACION ACTUAL</b>	<b>59</b>
<b>4.1.</b>	<b>CASOS DE USO DE LA SITUACION ACTUAL</b>	<b>60</b>
<b>4.1.1.</b>	<b>PROGRAMA SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL</b>	<b>60</b>
<b>4.1.2.</b>	<b>PROGRAMA BOLSA DE TRABAJO</b>	<b>73</b>
<b>4.1.3.</b>	<b>PROGRAMA BECAS</b>	<b>86</b>
<b>4.1.4.</b>	<b>PROGRAMA CUOTA DIFERENCIADA</b>	<b>98</b>
<b>4.2.</b>	<b>DIAGRAMA DE FLUJOS DE DATOS DE LA SITUACION ACTUAL</b>	<b>110</b>
<b>4.2.1.</b>	<b>PROGRAMA DE SERVICIO SOCIAL</b>	<b>110</b>
<b>4.2.2.</b>	<b>PROGRAMA DE BOLSA DE TRABAJO</b>	<b>114</b>
<b>4.2.3.</b>	<b>PROGRAMA DE BECAS</b>	<b>118</b>
<b>4.2.4.</b>	<b>PROGRAMA DE CUOTA DIFERENCIADA</b>	<b>121</b>
<b>CAPITULO V</b>		<b>125</b>
<b>DISEÑO DEL SISTEMA</b>		<b>125</b>
<b>5.</b>	<b>SITUACION PROPUESTA</b>	<b>126</b>
<b>5.1.</b>	<b>CASOS DE USO DE LA SITUACIÓN PROPUESTA</b>	<b>127</b>
<b>5.1.1.</b>	<b>CASOS DE USO DEL MODULO BASE DEL SISTEMA</b>	<b>127</b>

---

---

<b>5.1.2.</b>	<b><u>CASOS DE USO DEL MODULO DE SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL</u></b>	<b>131</b>
<b>5.1.3.</b>	<b><u>CASOS DE USO DEL MODULO DE BOLSA DE TRABAJO</u></b>	<b>138</b>
<b>5.1.4.</b>	<b><u>CASOS DE USO DEL MODULO DE BECAS</u></b>	<b>147</b>
<b>5.1.5.</b>	<b><u>CASOS DE USO DEL MODULO DE CUOTA DIFERENCIADA</u></b>	<b>153</b>
<b>5.2.</b>	<b><u>FACTIBILIDAD DEL SISTEMA</u></b>	<b>160</b>
<b>5.2.1.</b>	<b><u>FACTIBILIDAD ECONOMICA:</u></b>	<b>160</b>
<b>5.2.2.</b>	<b><u>FACTIBILIDAD TECNICA:</u></b>	<b>161</b>
<b>5.2.3.</b>	<b><u>FACTIBILIDAD OPERACIONAL:</u></b>	<b>161</b>
<b>5.3.</b>	<b><u>ARBOL DE OPCIONES DEL SISTEMA</u></b>	<b>162</b>
<b>5.3.1.</b>	<b><u>DESCRIPCION DE LAS OPCIONES DE PRIMER NIVEL</u></b>	<b>164</b>
	<b><u>CAPITULO VI</u></b>	<b>166</b>
	<b><u>DIAGRAMA ENTIDAD-RELACION</u></b>	<b>166</b>
<b>6.</b>	<b><u>DIAGRAMA ENTIDAD -RELACIÓN</u></b>	<b>167</b>
	<b><u>CAPITULO VII</u></b>	<b>172</b>
	<b><u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u></b>	<b>172</b>
<b>7.</b>	<b><u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u></b>	<b>173</b>
<b>7.1.</b>	<b><u>CONCLUSIONES</u></b>	<b>173</b>
<b>7.2.</b>	<b><u>RECOMENDACIONES</u></b>	<b>174</b>
	<b><u>CAPITULO VIII</u></b>	<b>175</b>
	<b><u>DICCIONARIO DE DATOS</u></b>	<b>175</b>
<b>8.</b>	<b><u>DICCIONARIO DE DATOS:</u></b>	<b>176</b>
	<b><u>BIBLIOGRAFIA</u></b>	<b>218</b>
	<b><u>GLOSARIO</u></b>	<b>220</b>
	<b><u>ANEXOS</u></b>	<b>228</b>

---

---

<b><u>ANEXO I : CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</u></b>	<b><u>229</u></b>
<b><u>ANEXO II: ORGANIGRAMA DEL CENTRO DE PROYECCIÓN SOCIAL</u></b>	<b><u>230</u></b>
<b><u>ANEXO III : FICHA DE PERFIL PARA BOLSA DE TRABAJO</u></b>	<b><u>231</u></b>
<b><u>ANEXO IV: CONTROL DE CANDIDATOS PARA INSERCIÓN LABORAL</u></b>	<b><u>232</u></b>
<b><u>ANEXO V: FICHA DE INSCRIPCIÓN PARA SERVICIO SOCIAL</u></b>	<b><u>233</u></b>
<b><u>ANEXO VI: FORMATOS DE LOS REPORTES QUE DEBEN PRESENTAR LOS ESTUDIANTES AL FINALIZAR EL PROYECTO DE S. S.</u></b>	<b><u>235</u></b>
<b><u>ANEXO VII: SOLICITUD DE BECAS</u></b>	<b><u>240</u></b>
<b><u>ANEXO VIII: FORMAS DE CUOTA DIFERENCIADA</u></b>	<b><u>250</u></b>
<b><u>ANEXO IX: ARQUITECTURA DEL SISTEMA INFORMÁTICO</u></b>	<b><u>258</u></b>
<b><u>ANEXO X: COMPONENTES DE LA APLICACIÓN</u></b>	<b><u>259</u></b>
<b><u>ANEXO XI: DATOS DE MYSQL SERVER</u></b>	<b><u>260</u></b>
<b><u>ANEXO XII: DATOS DE PHP</u></b>	<b><u>262</u></b>
<b><u>ANEXO XIII: EQUIPO DEL DEPARTAMENTO DE PROYECCIÓN SOCIAL</u></b>	<b><u>264</u></b>

---

# **CAPITULO I**

# **GENERALIDADES**

---

## 1. INTRODUCCION

En las últimas décadas el mundo ha experimentado un cambio revolucionario en el procesamiento de la información. La mayoría de empresas con grandes y pocos volúmenes de transacciones han optado por usar sistemas informáticos para resolver casi todas sus necesidades de procesamiento de datos. Estos sistemas van desde los más básicos como Sistemas de Transacciones hasta los Sistemas Expertos que brindan apoyo a la toma de decisiones.

La Universidad Don Bosco como entidad educativa no queda exenta de la necesidad de contar con sistemas informáticos cuya finalidad sea la agilización de los diferentes procesos. Como consecuencia en la actualidad ya se cuenta con varios sistemas informáticos que brindan soporte para las necesidades transaccionales.

El Departamento de Proyección Social de la Universidad Don Bosco actualmente cuenta con un sistema SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) que es un software estadístico para las ciencias sociales, cuya finalidad es proporcionar datos estadísticos relacionados con las actividades del Departamento en sus diferentes programas. Las demás actividades se registran manualmente. Es por esto que se podría proponer un sistema informático que ayude a controlar otras actividades que no son consideradas por el sistema informático actual.

El diario vivir de la Universidad Don Bosco está lleno de actividades y de protagonistas de tales actividades. Por ejemplo la realización de las horas sociales por parte de un alumno, que implica su acercamiento al Departamento de Proyección Social y todas las demás actividades que puede desarrollar hasta la consecución de las horas sociales, o el seguimiento de un alumno que ha ingresado su currículo a la Bolsa de Trabajo.

---

Para el Departamento de Proyección Social se han desarrollado aplicaciones de software en trabajos de graduación anteriores, pero no se ha logrado implementarlas debido al alto costo que representan las licencias de las tecnologías que estos sistemas usan. Las Tecnologías de Internet de Código Abierto representan una alternativa de bajo costo para el desarrollo de sistemas basados en Web, los cuales son accedidos a través de un navegador de Internet, componente que todos los sistemas operativos actuales tienen, de tal manera que el sistema propuesto en este trabajo de graduación es factible de ser implementado en el momento que se desee por la Universidad Don Bosco.

En el presente documento se han plasmado los procesos relacionados a los programa de Servicio Social Estudiantil, Bolsa de Trabajo, Becas y Cuota Diferenciada del Departamento de Proyección Social de la Universidad Don Bosco, así también se ha elaborado una base de datos y un diccionario de datos para dar soporte al sistema informático Web propuesto.

---

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar y desarrollar un Sistema Informático Web para la administración y consulta de actividades con el fin de hacer más eficientes la consecución de las mismas, para obtener información útil a la toma de decisiones; aplicado a los Programas de Servicio Social Estudiantil, Bolsa de Trabajo, Becas y Cuota Diferenciada del Departamento de Proyección Social de la Universidad Don Bosco.

### **1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Establecer los requerimientos básicos del sistema informático para los módulos base y específicos, los cuales son Programa de Servicio Social Estudiantil, Programa de Bolsa de Trabajo, Programa de Becas y Programa de Cuota Diferenciada.
- b) Crear una Base de Datos eficiente para el almacenamiento de datos necesarios para el buen funcionamiento del sistema informático.
- c) Desarrollar un sistema informático base capaz de controlar los datos para el manejo de los perfiles de usuario, y otras características fundamentales para el buen funcionamiento del sistema, así también desarrollar los módulos específicos.
- d) Integrar el sistema informático base y las partes desarrolladas de los módulos de Servicio Social Estudiantil, Bolsa de Trabajo, Becas y Cuota Diferenciada para que sea de fácil uso por parte de las personas del Departamento de Proyección Social, los alumnos y otras personas involucradas en las actividades.

- 
- e) Optimizar los procesos implícitos en las actividades del Departamento de Proyección Social.
  
  - f) Optimizar los recursos con lo que actualmente cuenta el Departamento de Proyección Social.

---

### 1.3. ANTECEDENTES

En la actualidad el Departamento de Proyección social maneja la mayoría de procesos de forma manual. Si bien es cierto que la utilización de herramientas tales como SPSS (programa estadístico) y otros como EXCEL son de gran ayuda para la obtención de datos y de información, ésta no está centralizada y no puede ser obtenida de manera inmediata o en el momento que se requiera, tomando en cuenta que solo se cuenta con dos licencias del software SPSS.

La manera de registrar las actividades que se realizan en cada uno de los diferentes programas con los que cuenta el Departamento es a través de formularios impresos de manera tal que dichos formularios son anexados al expediente de los estudiantes, lo que genera una gran cantidad de papelería física y tomando en cuenta el crecimiento que año con año se da en la población estudiantil de la Universidad Don Bosco, gestionar toda la información de los programas se hace una tarea difícil.

En el Departamento de Proyección Social, existe un sistema diseñado y desarrollado por alumnos de la Universidad Don Bosco que lleva por nombre “Diseño y Construcción de un Sistema Mecanizado para el Manejo de Información del Departamento de Proyección Social de la Universidad Don Bosco en las Áreas de Becas, Bolsa de Trabajo, Servicio Social y Cuota Diferenciada.”, este proyecto nunca fue implementado por sus altos costos y por políticas internas de la Universidad. En la bibliografía (ver bibliografía) de este documento se encuentra más información sobre dicho trabajo.

Actualmente el Departamento de Proyección Social cuenta con la estructura y el equipo necesario para albergar un sistema informático como el que en este documento se expone, como se puede ***ver en el anexo XIII***

---

#### 1.4. DEFINICIÓN DEL TEMA

El proyecto propuesto presenta por nombre: “*DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB APLICADO AL DEPARTAMENTO DE PROYECCION SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD DON BOSCO*”. Debido a que el sistema informático está orientado a las actividades, se puede obtener información inherente a la misma, de tal manera que esta información ofrezca parámetros de toma de decisión mediante el control y seguimiento.

Este modelo de sistema informático busca controlar el flujo que lleva una actividad a través de la asignación de las mismas actividades y adicional a eso informar a todas las personas que se ven involucradas en dicha actividad.

La asignación de actividades se aplica al Departamento de Proyección Social de la Universidad Don Bosco en los Programas de Servicio Social Estudiantil, Bolsa de Trabajo, Becas y Cuota Diferenciada, tomando en cuenta la previa definición de sus procesos manuales de asignación y seguimiento de las mismas. No obstante, el funcionamiento y puesta en marcha de este sistema puede ser adoptado por cualquier empresa o institución que cumpla con las expectativas de este sistema de información ya que las organizaciones basan su funcionamiento a través de actividades.

La consulta de estados de una actividad, es de gran importancia tanto para el que controla y decide como el que necesita saber los estados y el avance de la misma, es por eso que el desarrollo del sistema informático constituirá las bases necesarias para asignar, controlar y consultar una actividad.

Las tecnologías de Internet de código abierto brindan bajos costos tanto de implementación como financieros, por lo cual la utilización de estas tecnologías de Internet de código abierto en la creación del sistema informático constituye

---

una base real y económica de automatizar los procesos y brindar información actualizada en el momento que se necesite.

Este proyecto se desarrollara utilizando tecnologías de Internet de código abierto, y los lenguajes de programación para estas tecnologías tales como PHP, HTML, JavaScript y una base de datos de distribución libre como lo es MySQL. También tomando en cuenta el uso de la arquitectura cliente-servidor como se detallan en el marco teórico.

---

## 1.5. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

A medida que la población estudiantil de la Universidad Don Bosco crece año con año, la cantidad de información que el Departamento de Proyección Social tiene que manejar es más voluminosa y la cantidad de actividades que se tiene que realizar aumenta. La cantidad de papelería aumenta también, y el tiempo que se tiene para atender a cada alumno es cada vez más limitado sobre todo cuando se está iniciando un nuevo semestre o ciclo académico.

Con un sistema manual es muy difícil lograr la manipulación eficiente de la información, lograr tiempos de respuestas cortos, facilidad de consulta, análisis y toma de decisiones, rendimiento, rapidez y facilidad de administración de las actividades.

Una encuesta realizada a mediados de febrero del 2004 en Internet en la siguiente dirección Web: <http://encuesta.ccarcach.com.sv/index.php?sid=3>, cuyo objetivo era medir el grado de conocimiento que poseen los alumnos con respecto a los programas que ofrece el Departamento de Proyección Social, contestada por 71 alumnos de la Universidad Don Bosco, 91.67% de la facultad de Ingeniería, 5.56% de la facultad de Ciencias y Humanidades y el 2.78% de la facultad de Ciencias Económicas, de los cuales 16.67% cursan tercer año, 16.67% cuarto año, 19.44% quinto año, 44.44% son egresados y el resto son de primero y segundo año, refleja que el 52.78% de los alumnos encuestados tienen desconocimiento de los programas que ofrece el Departamento. Un porcentaje entre 77.78% y 94.44% no tienen conocimiento claro de qué tienen que hacer para involucrarse en los programas del Departamento. Además de esto, el 72.22% del total de ellos quisieran estar informados sobre el seguimiento de sus actividades relacionadas con el Departamento de Proyección Social a través de correo electrónico y por medio de un sistema Web el 16.67%, el resto por medios convencionales.

---

El Departamento de Proyección Social necesita entonces un sistema informático con características Web para poder hacer más eficiente sus actividades y brindar a la población estudiantil acceso a cierta información a través de Internet, evitando de esta manera la saturación que se da actualmente en el Departamento, sobre todo en momentos de inicio de ciclos lectivos, haciendo más adecuado para la población estudiantil informarse y tener seguimiento de cualquiera de los programas que el Departamento brinda.

Estos datos fueron tomados de una aplicación WEB llamada SURVEY la cual es de naturaleza GPL y que se encuentra en la URL descrita anteriormente.

---

## **1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.6.1. ALCANCES**

- a) Se desarrollarán las metodologías de programación, librerías, plantillas y otras técnicas de programación que permitan el rápido desarrollo de las partes que consta el Sistema.
- b) Se completaran los módulos de servicio social estudiantil y bolsa de trabajo y se desarrollarán los módulos de becas y cuota diferenciada.
- c) Se desarrollará un módulo de seguridad a nivel de programación, para que personas no autorizadas no puedan tener acceso al sistema informático y a la información como también al mal manejo de esta.
- d) Se integrarán las partes pública y administrativa del Sistema para que las modificaciones que se hagan en el Departamento de Proyección Social al Sistema, se vean reflejados en la parte pública que consultará los estudiantes y otros interesados en el Sistema.
- e) Se desarrollarán los manuales de programación y de usuarios para el sistema en la parte administrativa y la parte publica de cara a los estudiantes.

---

### 1.6.2. LIMITACIONES

- a) El sistema no estará en la capacidad de tomar decisiones.
- b) Las consultas, reportes y gráficos que se generarán estarán restringidos acorde al módulo y a las necesidades que se requieran, previamente establecidas al desarrollo del sistema.
- c) El sistema informático propuesto una vez desarrollado no será implementado debido a que esta etapa depende de las políticas administrativas de la Universidad Don Bosco.
- d) El sistema no se acoplará a empresas, instituciones u otras universidades que no cumplan con los parámetros que se establecerán.
- e) El Sistema esta basado en el análisis de los procesos del departamento de proyección social de la Universidad Don Bosco, por lo cual el uso de este sistema es exclusivo de la Universidad.

---

# **CAPITULO II**

# **MARCO TEORICO**

# **Y CONCEPTUAL**

---

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1. Tecnologías de Código Abierto

Cada vez son más las empresas que apuestan por software Open Source (Código Abierto), y cada vez son más las que repiten la experiencia después de los buenos resultados que obtienen. Software Open Source es el software que permite ver abiertamente su código fuente y disponer de él, de manera que se puedan hacer modificaciones, revisiones o adaptaciones. Las ventajas del Open Source para una empresa son numerosas:

- Bajo costo: las aplicaciones Open Source tienen un costo muy bajo o incluso nulo en muchos casos, lo cual repercute directamente en el costo de su proyecto : permite ahorrar una gran cantidad de dinero en licencias comerciales de Gestores de Base de Datos, Servidores Web, Servidores de Correo, Servidores de Aplicaciones, etc.
- A modo de ejemplo, destacar que Amazon.com cambió en el año 2000 todo su servicio a Linux, ahorrando así 17 millones de dólares (similar cantidad en euros).
- Mayor seguridad: de forma contraria a como piensa mucha gente, el hecho que el código de un programa no se pueda ver no indica que sea más seguro. Al contrario, si aparece un fallo de seguridad en ese código, al tratarse de algo cerrado, únicamente puede ser arreglado por la empresa o persona que lo haya desarrollado. Por lo tanto, permanecerá inseguro hasta el momento que los responsables de ese programa solucionen el problema. Sin embargo el código Open Source puede ser visto por todo el mundo y cualquier persona puede verificar y encontrar problemas de seguridad en el código.

Como ejemplo, podemos ver el famoso fallo de 'Ping of Death' en 1997, el cual afectaba prácticamente a la totalidad de los sistemas operativos presentes en el momento. Mientras que Linux solucionó el problema en

---

unas cuantas horas, los sistemas operativos comerciales tardaron meses en solucionarlo.

- Menor riesgo para su empresa: al poseer el código fuente, su empresa no liga la inversión hecha en el software a la empresa que lo realizó. Se han visto muchos casos de programas de código cerrado, que las empresas que los desarrollaron han abandonado, o han quebrado, quedando el cliente adquiriente del software sin posibilidades de mantener o actualizar sus sistemas. Esto no ocurre con el Open Source, ya que teniendo el código fuente, cualquier otra empresa podrá realizar las adaptaciones que a usted le sean necesarias.

Fuente: <http://www.inetsys.es/open.html>

---

## 2.2. Plataforma WEB

Normalmente en los sistemas basados en WEB se usa la arquitectura cliente-servidor.

Este tipo de organización se basa en que entre todas las Computadoras que están en la red, unos ofrecen servicios (los llamados servidores) y otros usan esos servicios (los denominados clientes). Como ejemplo, cuando están visualizando estas páginas, están accediendo a un servicio (pidiendo una página WEB concreta) que les ofrece nuestro servidor de páginas WEB (sirviéndole la página solicitada). Por lo tanto, su Computadora es un cliente y el que hospeda estas páginas es un Servidor.



Una red puede tener un servidor que distribuya datos a múltiples clientes a la vez. Un cliente también podría tener múltiples servidores enviando datos simultáneamente.

En el entorno de computación actual, Una Computadora Windows, Macintosh, UNIX o una computadora grande, puede ser un cliente. Cualquiera de estas plataformas puede actuar como servidor e incluso puede actuar como cliente y servidor simultáneamente. Esta doble función es posible debido a las capacidades multitarea de los modernos sistemas operativos.

---

## **2.3. Topologías de RED**

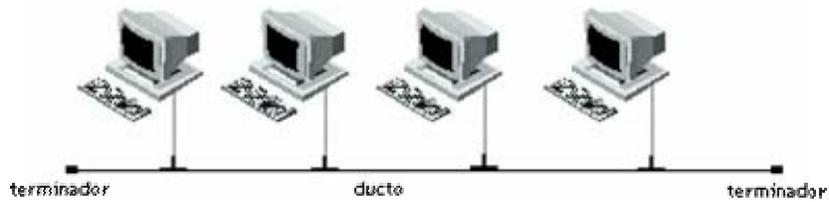
La topología de una red es el arreglo físico en el cual los dispositivos de red (Ej. computadoras, impresoras, servidores, hubs, switches, puentes, etc.) se interconectan entre sí sobre un medio de comunicación. Existen varias topologías de red básicas (ducto, estrella, anillo y malla), pero también existen redes híbridas que combinan una o más topologías en una misma red.

### **2.3.1. Topología de ducto (bus)**

Una topología de ducto o bus está caracterizada por una dorsal principal con dispositivos de red interconectados a lo largo de la dorsal. Las redes de ductos son consideradas como topologías pasivas. Las computadoras “escuchan” al ducto. Cuando éstas están listas para transmitir, ellas se aseguran que no haya nadie más transmitiendo en el ducto, y entonces ellas envían sus paquetes de información. Las redes de ducto basadas en contención (ya que cada computadora debe contender por un tiempo de transmisión) típicamente emplean la arquitectura de red ETHERNET.

Las redes de bus comúnmente utilizan cable coaxial como medio de comunicación, las computadoras conectaban al ducto mediante un conector BNC en forma de T. En el extremo de la red se ponía un terminador (si se utilizaba un cable de 50 ohm, se ponía un terminador de 50 ohms también).

Las redes de ducto son fáciles de instalar y de extender. Son muy susceptibles a quebraduras de cable, conectores y cortos en el cable que son muy difíciles de encontrar. Un problema físico en la red, tal como un conector T, puede tumbar toda la red.

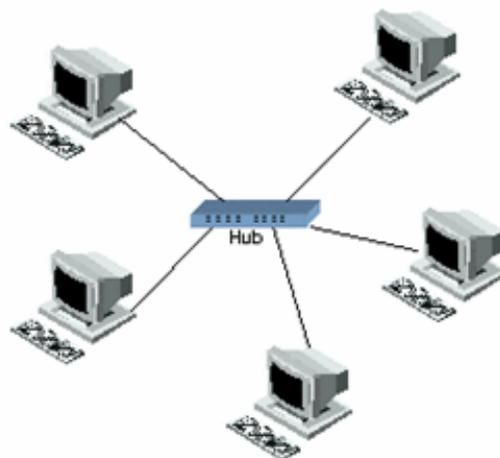


## Topología de ducto

### 2.3.2. Topología de estrella (star)

En una topología de estrella, las computadoras en la red se conectan a un dispositivo central conocido como concentrador (hub en inglés) o a un conmutador de paquetes (switch en inglés). Cada computadora se conecta con su propio cable (típicamente par trenzado) a un puerto del hub o switch. Este tipo de red sigue siendo pasiva, utilizando un método basado en contención, las computadoras escuchan el cable y contienden por un tiempo de transmisión.

Debido a que la topología estrella utiliza un cable de conexión para cada computadora, es muy fácil de expandir, sólo dependerá del número de puertos disponibles en el hub o switch (aunque se pueden conectar hubs o switches en cadena para así incrementar el número de puertos). La desventaja de esta topología es la centralización de la comunicación, ya que si el hub falla, toda la red se cae.



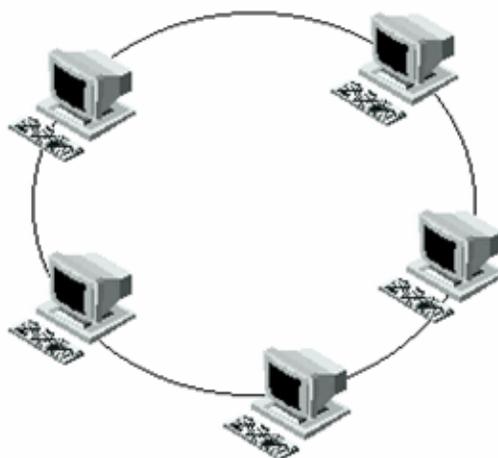
## Topología estrella

---

### 2.3.3. Topología de anillo (ring)

Una topología de anillo conecta los dispositivos de red uno tras otro sobre el cable en un círculo físico. La topología de anillo mueve información sobre el cable en una dirección y es considerada como una topología activa. Las computadoras en la red retransmiten los paquetes que reciben y los envían a la siguiente computadora en la red. El acceso al medio de la red es otorgado a una computadora en particular en la red por un “token”. El token circula alrededor del anillo y cuando una computadora desea enviar datos, espera al token y se posesiona de él. La computadora entonces envía los datos sobre el cable. La computadora destino envía un mensaje (a la computadora que envió los datos) de que fueron recibidos correctamente. La computadora que transmitió los datos, crea un nuevo token y lo envía a la siguiente computadora, empezando el ritual de paso de token o estafeta (token passing) nuevamente.

La desventaja principal de esta topología es que si una maquina esta fuera de línea el anillo se rompe.



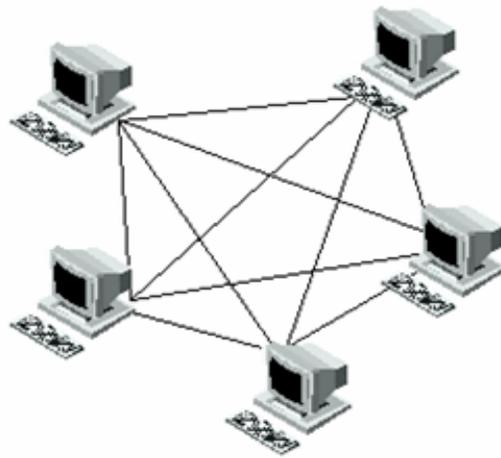
**Topología de anillo**

---

### 2.3.4. Topología de malla (mesh)

La topología de malla (mesh) utiliza conexiones redundantes entre los dispositivos de la red así como una estrategia de tolerancia a fallas. Cada dispositivo en la red está conectado a todos los demás (todos conectados con todos). Este tipo de tecnología requiere mucho cable (cuando se utiliza el cable como medio, pero puede ser inalámbrico también). Pero debido a la redundancia, la red puede seguir operando si una conexión se rompe.

Las redes de malla, obviamente, son más difíciles y caras para instalar que las otras topologías de red debido al gran número de conexiones requeridas.



**Topología de malla**

Fuente: <http://www.eveliux.com/telecom/topologias.html>

---

## 2.4. Bases de Datos

### 2.4.1. Estructura General de Base de Datos

El concepto básico en el almacenamiento de datos es el registro. El registro agrupa la información asociada a un elemento de un conjunto, y está compuesto por campos. Así por ejemplo, un registro correspondiente a un libro no es más que un elemento de un conjunto: biblioteca, elenco bibliográfico, etc. A su vez, ese registro contiene toda la información asociada al libro, clasificada en campos: título, autor, fecha de edición, etc.

Los sistemas de base de datos se diseñan para manejar grandes cantidades de información, la manipulación de los datos involucra tanto la definición de estructuras para el almacenamiento de la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información, además un sistema de base de datos debe de tener implementados mecanismos de seguridad que garanticen la integridad de la información, a pesar de caídas del sistema o intentos de accesos no autorizados.

Un objetivo principal de un sistema de base de datos es proporcionar a los usuarios finales una visión abstracta de los datos, esto se logra escondiendo ciertos detalles de como se almacenan y mantienen los datos.

Empezaremos con las definiciones que involucran a las bases de datos.

□ **Dato:**

Conjunto de caracteres con algún significado, pueden ser numéricos, alfabéticos, o alfanuméricos.

□ **Información:**

Es un conjunto ordenado de datos los cuales son manejados según la necesidad del usuario, para que un conjunto de datos pueda ser

---

procesado eficientemente y pueda dar lugar a información, primero se debe guardar lógicamente en archivos.

□ **Campo:**

Es la unidad más pequeña a la cual uno puede referirse en un programa. Desde el punto de vista del programador representa una característica de un individuo u objeto.

□ **Registro:**

Colección de campos de iguales o de diferentes tipos.

□ **Archivo:**

Colección de registros almacenados siguiendo una estructura homogénea.

□ **Base de datos:**

Es una colección de archivos interrelacionados, son creados con un DBMS.

El contenido de una base de datos engloba a la información concerniente (almacenadas en archivos) de una organización, de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios, una finalidad de la base de datos es eliminar la redundancia o al menos minimizarla. Los tres componentes principales de un sistema de base de datos son el hardware, el software DBMS y los datos a manejar, así como el personal encargado del manejo del sistema.

□ **Sistema Manejador de Base de Datos. (DBMS)**

Un DBMS es una colección de numerosas rutinas de software interrelacionadas, cada una de las cuales es responsable de una tarea específica.

El objetivo primordial de un sistema manejador base de datos es proporcionar un contorno que sea a la vez conveniente y eficiente para ser utilizado al extraer, almacenar y manipular información de la base de datos. Todas las peticiones de acceso a la base, se manejan centralizadamente por

---

medio del DBMS, por lo que este paquete funciona como interfase entre los usuarios y la base de datos.

□ **Esquema de base de datos:**

Es la estructura por la que esta formada la base de datos, se especifica por medio de un conjunto de definiciones que se expresa mediante un lenguaje especial llamado lenguaje de definición de datos. (DDL)

□ **Administrador de base de datos (DBA):**

Es la persona o equipo de personas profesionales responsables del control y manejo del sistema de base de datos, generalmente tiene(n) experiencia en DBMS, diseño de bases de datos, Sistemas operativos, comunicación de datos, hardware y programación.

Fuente: <http://www.mariaafan.tripod.com/concepto.html>

### **2.4.2. El modelo relacional**

Las bases de datos relacionales son el tipo de bases de datos actualmente más difundido. Los motivos de este éxito son fundamentalmente dos:

1. Ofrecen sistemas simples y eficaces para representar y manipular los datos
2. Se basan en un modelo, el relacional, con sólidas bases teóricas

El modelo relacional fue propuesto originariamente por E.F. Codd en un ya famoso artículo de 1970. Gracias a su coherencia y facilidad de uso, el modelo se ha convertido en el más usado para la producción de DBMS.

---

La estructura fundamental del modelo relacional es precisamente esa, “relación”, es decir una tabla bidimensional constituida por líneas (tuple) y columnas (atributos). Las relaciones representan las entidades que se consideran interesantes en la base de datos. Cada instancia de la entidad encontrará sitio en una tupla de la relación, mientras que los atributos de la relación representarán las propiedades de la entidad

Los objetivos principales de un sistema de base de datos es disminuir los siguientes aspectos:

□ **Redundancia e inconsistencia de datos.**

Puesto que los archivos que mantienen almacenada la información son creados por diferentes tipos de programas de aplicación existe la posibilidad de que si no se controla detalladamente el almacenamiento, se pueda originar un duplicado de información, es decir que la misma información sea más de una vez en un dispositivo de almacenamiento. Esto aumenta los costos de almacenamiento y acceso a los datos, además de que puede originar la inconsistencia de los datos – es decir diversas copias de un mismo dato no concuerdan entre si -, por ejemplo: que se actualiza la dirección de un cliente en un archivo y que en otros archivos permanezca la anterior.

□ **Dificultad para tener acceso a los datos.**

Un sistema de base de datos debe contemplar un entorno de datos que le facilite al usuario el manejo de los mismos. Supóngase un banco, y que uno de los gerentes necesita averiguar los nombres de todos los clientes que viven dentro del código postal 78733 de la ciudad. El gerente pide al departamento de procesamiento de datos que genere la lista correspondiente. Puesto que esta situación no fue prevista en el diseño del sistema, no existe ninguna aplicación de consulta que permita este tipo de solicitud, esto ocasiona una deficiencia del sistema.

---

- **Aislamiento de los datos.**

Puesto que los datos están repartidos en varios archivos, y estos no pueden tener diferentes formatos, es difícil escribir nuevos programas de aplicación para obtener los datos apropiados.

- **Anomalías del acceso concurrente.**

Para mejorar el funcionamiento global del sistema y obtener un tiempo de respuesta más rápido, muchos sistemas permiten que múltiples usuarios actualicen los datos simultáneamente. En un entorno así la interacción de actualizaciones concurrentes puede dar por resultado datos inconsistentes. Para prevenir esta posibilidad debe mantenerse alguna forma de supervisión en el sistema.

- **Problemas de seguridad.**

La información de toda empresa es importante, aunque unos datos lo son más que otros, por tal motivo se debe considerar el control de acceso a los mismos, no todos los usuarios pueden visualizar alguna información, por tal motivo para que un sistema de base de datos sea confiable debe mantener un grado de seguridad que garantice la autenticación y protección de los datos. En un banco por ejemplo, el personal de nóminas sólo necesita ver la parte de la base de datos que tiene información acerca de los distintos empleados del banco y no a otro tipo de información.

- **Problemas de integridad.**

Los valores de datos almacenados en la base de datos deben satisfacer cierto tipo de restricciones de consistencia. Estas restricciones se hacen cumplir en el sistema añadiendo códigos apropiados en los diversos programas de aplicación.

---

## 2.5. Diagramas de flujo de datos

El diagrama de flujo de datos (DFD), es una herramienta que permite visualizar un sistema como una red de procesos funcionales, conectados entre sí por “conductos” y “tanques de almacenamiento” de datos. Siendo éste, una de las herramientas más comúnmente usadas, sobre todo por sistemas operacionales en los cuales las funciones del sistema son de gran importancia y son más complejos que los datos que éste maneja.

Es importante tener en mente: los DFD no sólo se pueden utilizar para modelar sistemas de sistemas de proceso de información, sino también como manera de modelar organizaciones enteras, es decir, como una herramienta para la planeación estratégica y de negocios.

Los componentes de un diagrama típico de flujo de datos:

- Proceso.
- Flujo.
- Almacén.
- Terminador.

### **Proceso.**

El primer componente del DFD se conoce como proceso. Los sinónimos comunes son burbuja, función, transformación. El proceso muestra una parte del sistema que transforma entradas en salidas. El proceso se representa gráficamente como un círculo, como se muestra en figura (a). Algunos analistas prefieren usar un óvalo o un rectángulo con esquinas redondeadas, como se muestra en la figura (b). Y otros prefieren usar un rectángulo, como se muestra en la figura (c). Las diferencias entre estas tres formas son puramente cosméticas, aunque obviamente es importante usar la misma forma de manera consistente para representar todas las funciones de un sistema.



(a)

(b)

(c)

Ejemplos de procesos.

Nótese que el proceso se nombra o describe con una sola palabra, frase u oración sencilla. Un buen nombre para un proceso generalmente consiste en una frase verbo-objeto tal como **validar entradas o calcular impuesto**. En algunos casos, el proceso contendrá el nombre de una persona o un grupo (por ejemplo, un departamento o una división de una organización), o de una computadora o un aparato mecánico.

### **Flujo.**

Un flujo se representa gráficamente por medio de una flecha que entra o sale de un proceso; un ejemplo se muestra en la figura 1. El flujo se usa para describir el movimiento de bloques o paquetes de información de una parte del sistema a otra.



Figura 1: Ejemplo de un flujo.

En la mayoría de los sistemas que modele como analista, los flujos realmente representan datos, es decir, bits, caracteres, mensajes, números de punto flotante y los diversos tipos de información con los que las computadoras pueden tratar.

---

Nótese que el flujo de la figura 1 tiene nombre. El nombre representa el significado del paquete que se mueve a lo largo del flujo. Un corolario de esto es que el flujo sólo lleva un tipo de paquete, como lo indica su nombre.

Los flujos muestran también la dirección: una cabeza de flecha en cualquier extremo (o posiblemente ambos) del flujo indica si los datos (o el material) se está moviendo hacia adentro o hacia fuera de un proceso (o ambas cosas). El flujo que se muestra en la figura 1 (a) por ejemplo, indica claramente que el número se está mandando hacia el proceso denominado Validar números telefónicos. Y el flujo denominado honorarios de entrega de choferes de la figura 1 (b) claramente indica que es una salida generada por el proceso Generar honorarios de entrega de chóferes. Los datos que se mueven a lo largo de dicho flujo viajarán ya sea a otro proceso (como entrada) o a un almacén o a un terminador. El flujo de dos cabezas que se muestra en la figura 1 (c) es un diálogo, es decir, un empaclado conveniente de dos paquetes de datos (una pregunta y una respuesta) el mismo flujo. En el caso de un diálogo, los paquetes de cada extremo de la flecha deben nombrarse, como se ilustra en la figura 1 (c).

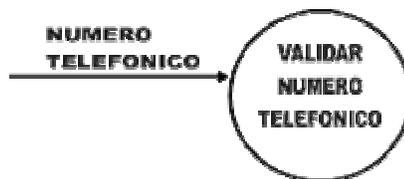


Figura 1 (a) Flujo de entrada.



Figura 1 (b) Flujo de salida.



Figura 1 (c): Flujo de diálogo.

### Almacén.

El almacén se utiliza para modelar una colección de paquetes de datos en reposo. Se denota por dos líneas paralelas, como lo muestra la figura 2. De modo característico el nombre que se utiliza para identificar al almacén es el plural del que se utiliza para los paquetes que entran y salen del almacén por medio de flujos.

---

## **PEDIDOS**

---

Figura 2: Representación gráfica de un almacén.

Para el analista con conocimiento de proceso de datos es tentador referirse a los almacenes como archivos o base de datos; pero un almacén también pudiera consistir en datos almacenados en tarjetas perforadas, microfilm, microfichas, discos ópticos, etc. Y un almacén también puede ser un conjunto de fichas de papel en una caja de cartón, nombres y domicilios en un directorio, diversos archivos en un archivero, o varias formas no computarizadas.

Aparte de la forma física que toma el almacén, también existe la cuestión de su propósito: ¿Existe el sistema por causa de un requerimiento fundamental del usuario o por algún aspecto conveniente de la realización del sistema? En el primer caso, la base de datos existe como un área de almacenamiento diferida

---

en el tiempo, necesaria entre dos procesos que ocurren en momentos diferentes.

Los almacenes se conectan por flujos a los procesos. Así, el contexto en el que se muestra en un DFD es uno de los siguientes (o ambos):

- Un flujo desde un almacén.
- Un flujo hacia un almacén.

### **Terminador.**

El terminador gráficamente se representa como un rectángulo, como se muestra en la figura 3. Los terminadores representan entidades externas con las cuales el sistema se comunica. Comúnmente, puede ser una persona, o un grupo, por ejemplo, una organización externa o una agencia gubernamental, o un grupo o departamento que esté dentro de la misma compañía u organización, pero fuera del control del sistema que se está modelando. En algunos casos, un terminador puede ser otro sistema, como algún otro sistema computacional con el cual se comunica éste.



Figura 3: Representación gráfica de un terminador.

Existen tres cosas importantes que debemos recordar acerca de los terminadores:

- Son externos al sistema que se está modelando.
- Es evidente que ni el analista ni el diseñador del sistema están en posibilidades de cambiar los contenidos de un terminador o la manera en que trabaja.

- 
- Las relaciones que existan entre los terminadores no se muestran en el modelo de DFD.

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos11/basda/basda.shtml>

## **2.6. Lenguaje de gestión de Base de Datos SQL**

### **2.6.1. Breve historia de SQL**

La historia de SQL empieza en 1974 con la definición, por parte de Donald Chamberlin y de otras personas que trabajaban en los laboratorios de investigación de IBM, de un lenguaje para la especificación de las características de las bases de datos que adoptaban el modelo relacional. Este lenguaje se llamaba SEQUEL (Structured English Query Language) y se implementó en un prototipo llamado SEQUEL-XRM entre 1974 y 1975. Las experimentaciones con ese prototipo condujeron, entre 1976 y 1977, a una revisión del lenguaje (SEQUEL/2), que a partir de ese momento cambió de nombre por motivos legales, convirtiéndose en SQL. El prototipo (System R), basado en este lenguaje, se adoptó y utilizó internamente en IBM y lo adoptaron algunos de sus clientes elegidos. Gracias al éxito de este sistema, que no estaba todavía comercializado, también otras compañías empezaron a desarrollar sus productos relacionales basados en SQL. A partir de 1981, IBM comenzó a entregar sus productos relacionales y en 1983 empezó a vender DB2. En el curso de los años ochenta, numerosas compañías (por ejemplo Oracle y Sybase, sólo por citar algunos) comercializaron productos basados en SQL, que se convierte en el estándar industrial de hecho por lo que respecta a las bases de datos relacionales.

En 1986, el ANSI adoptó SQL (sustancialmente adoptó el dialecto SQL de IBM) como estándar para los lenguajes relacionales y en 1987 se transformó en estándar ISO. Esta versión del estándar va con el nombre de SQL/86. En los

---

años siguientes, éste ha sufrido diversas revisiones que han conducido primero a la versión SQL/89 y, posteriormente, a la actual SQL/92.

El hecho de tener un estándar definido por un lenguaje para bases de datos relacionales abre potencialmente el camino a la intercomunicabilidad entre todos los productos que se basan en él. Desde el punto de vista práctico, por desgracia las cosas fueron de otro modo. Efectivamente, en general cada productor adopta e implementa en la propia base de datos sólo el corazón del lenguaje SQL (el así llamado Entry level o al máximo el Intermediate level), extendiéndolo de manera individual según la propia visión que cada cual tenga del mundo de las bases de datos.

Actualmente, está en marcha un proceso de revisión del lenguaje por parte de los comités ANSI e ISO, que debería terminar en la definición de lo que en este momento se conoce como SQL3. Las características principales de esta nueva encarnación de SQL deberían ser su transformación en un lenguaje stand-alone (mientras ahora se usa como lenguaje hospedado en otros lenguajes) y la introducción de nuevos tipos de datos más complejos que permitan, por ejemplo, el tratamiento de datos multimediales.

Hasta la década de los 80, las personas que preparaban las consultas e informes de una base de datos debían ser programadores. Al aparecer las bases de datos con lenguajes de consulta sencillos y estandarizados, semejantes al lenguaje natural, el proceso de consulta puede hacerlo cualquier usuario mediante un lenguaje escrito asequible.

### **2.6.2. Qué es SQL**

El Structured Query Language que no es más que un lenguaje estándar de comunicación con bases de datos. Hablamos por tanto de un lenguaje normalizado que nos permite trabajar con cualquier tipo de lenguaje (PHP,ASP,

---

etc) en combinación con cualquier tipo de base de datos (MS Access, SQL Server, MySQL...).

El hecho de que sea estándar no quiere decir que sea idéntico para cada base de datos. En efecto, determinadas bases de datos implementan funciones específicas que no tienen necesariamente que funcionar en otras.

Aparte de esta universalidad, el SQL posee otras dos características muy apreciadas. Por una parte, presenta una potencia y versatilidad notables que contrasta, por otra, con su accesibilidad de aprendizaje

El SQL trabaja con estructura cliente/servidor sobre una red de ordenadores. El ordenador cliente es el que inicia la consulta; el ordenador servidor es que atiende esa consulta. El cliente utiliza toda su capacidad de proceso para trabajar; se limita a solicitar datos al ordenador servidor, sin depender para nada más del exterior. Estas peticiones y las respuestas son transferencias de textos que cada ordenador cliente se encarga de sacar por pantalla, presentar en informes tabulados, imprimir, guardar, etc., dejando el servidor libre.

El SQL permite:

- Definir una base de datos mediante tablas
- Almacenar información en tablas.
- Seleccionar la información que sea necesaria de la base de datos.
- Realizar cambios en la información y estructura de los datos.
- Combinar y calcular datos para conseguir la información necesaria.

SQL es el lenguaje de comunicación entre el programa cliente y programa servidor; MySQL es un programa servidor, en el que está la base de datos propiamente dicha. El usuario accede con alguno de los programas cliente disponible para consultar MySQL.

Fuente: <http://mx.geocities.com/sqlconceptos/historia.html>

---

## **2.7. Lenguajes de Código Abierto (GNU – GPL)**

### **2.7.1. Código abierto (open source en inglés)**

Es el término por el que se conoce al software distribuido y desarrollado en una determinada forma. Este término empezó a utilizarse en 1998 por algunos usuarios de la comunidad del software libre, tratando de usarlo como reemplazo al ambiguo nombre original del software libre (free software).

En inglés, “free software” puede significar diferentes cosas. Por un lado, permite pensar en “software por el que no hay que pagar”, y se adapta al término de forma igualmente válida que el significado que se pretende (software que posee ciertas libertades).

En la actualidad Open Source es utilizado para definir un movimiento nuevo de software, diferente al movimiento del Software Libre, aunque no completamente incompatible con este, de modo que es posible (como de hecho ocurre) que ambos movimientos trabajen juntos en el desarrollo práctico de proyectos.

El significado obvio del término “código abierto” es “se puede mirar el código fuente”, lo cual es un criterio más débil y flexible que el del software libre; un programa de código abierto puede ser software libre, pero también puede serlo un programa semi-libre o incluso uno completamente propietario.

El software de código abierto (OSS por sus siglas en inglés) es software para el que su código fuente está disponible públicamente, aunque los términos de licenciamiento específicos varían respecto a lo que se puede hacer con ese código fuente.

### **2.7.2. GNU**

El proyecto GNU fue iniciado por el hacker estadounidense Richard Stallman con el objetivo de crear un sistema operativo completo totalmente libre: el

---

sistema GNU . Se anunció públicamente el proyecto el 27 de septiembre, de 1983, en el grupo de noticias net.unix-wizards. Al anuncio original, siguieron otros ensayos escritos por Richard Stallman como el “Manifiesto GNU“, que establecieron sus motivaciones para realizar el proyecto GNU, entre los que destacamos “retornar al espíritu de cooperación que prevaleció en los tiempos iniciales de la comunidad de usuarios de computadoras”.

GNU es un acrónimo recursivo que significa “GNU No es Unix”. Stallman sugiere que se pronuncie Ñu (se puede observar que el logo es un ñu) para evitar confusión con “new” (nuevo). UNIX es un sistema operativo propietario muy popular, porque está basado en una arquitectura que ha demostrado ser técnicamente estable. El sistema GNU fue diseñado para ser totalmente compatible con UNIX. El hecho de ser compatible con la arquitectura de UNIX implica que GNU esté compuesto de pequeñas piezas individuales de software, muchos de los cuales ya estaban disponibles, como el sistema de edición de textos TeX y el sistema gráfico X Window, que pudieron ser adaptados y reutilizados; otros en cambio tuvieron que ser reescritos.

Para asegurar que el software GNU permaneciera libre para que todos los usuarios pudieran “ejecutarlo, copiarlo, modificarlo y distribuirlo”, el proyecto debía ser liberado bajo una licencia diseñada para garantizar esos derechos al tiempo que evitase restricciones posteriores de los mismos. La idea se conoce en inglés como copyleft (en clara oposición a copyright, derecho de copia), y está contenida en la Licencia General Pública de GNU (GPL).

---

### 2.7.3. ¿Qué es la licencia GPL?

Los programas de Computadora suelen distribuirse con licencias propietarias o cerradas.

Estas licencias son intransferibles y no exclusivas, es decir, no eres propietario del programa, sólo tienes derecho a usarlo en una computadora o tantas como permita expresamente la licencia y no puedes modificar el programa ni distribuirlo.

La licencia GPL o General Public License, desarrollada por la FSF o Free Software Foundation, es completamente diferente. Puedes instalar y usar un programa GPL en una computadora o en tantas como te apetezca, sin limitación. También puedes modificar el programa para adaptarlo a lo que tú quieras que haga. Además, podrás distribuir el programa GPL tal cual o después de haberlo modificado.

Puedes hacer esto, regalando el programa o vendiéndolo, tu única obligación, es facilitar siempre con el programa binario el código fuente, es decir, el programa de forma que pueda ser leído por un programador.

Los programas propietarios o cerrados, solo se distribuyen en binario, listos para ejecutarse en la Computadora.

Los programas GPL no tienen garantía, igual que casi todos los programas propietarios, no obstante, ofrecen más derechos a sus usuarios y su sistema abierto hace que los defectos sean detectados y depurados a gran velocidad con la ayuda de cientos de programadores a través de Internet. Por otro lado, nada impide a una empresa garantizar el Software Libre junto a otros servicios que oferte.

---

## **2.8. Servidor Apache**

### **2.8.1. ¿Qué es apache?**

Apache es un servidor Web, que permite el alojamiento de páginas Web en una máquina específica.

Esta herramienta tiene varias funciones tales como: permitir a los usuarios tener sus propias páginas Web, restricción a determinados sitios Web, conexiones seguras a través de SSL, configuración de módulos de programación.

### **2.8.2. ¿Dónde obtenerlo?**

El software lo puedes obtener del sitio oficial <http://www.apache.org>, la UNAM cuenta ya con un sitio espejo de este sitio en [apache.unam.mx](http://apache.unam.mx).

Requerimientos:

Para instalar apache se requiere:

- Aproximadamente 12 MB durante la instalación, y 3MB para alojamiento.
- Compilador ANSI-C, es recomendable GCC se obtiene de <http://www.gnu.org/>  
Para IRIX, se puede obtener gcc de <http://freeware.sgi.com/> y seguir las instrucciones de instalación en IRIX.

### **2.8.3. Arquitectura del servidor Apache**

El servidor Apache es un software que esta estructurado en módulos. La configuración de cada módulo se hace mediante la configuración de las directivas que están contenidas dentro del módulo. Los módulos del Apache se pueden clasificar en tres categorías:

- 
- **Módulos Base:** Módulo con las funciones básicas del Apache
  - **Módulos Multiproceso:** son los responsables de la unión con los puertos de la máquina, aceptando las peticiones y enviando a los hijos a atender estas peticiones
  - **Módulos Adicionales:** Cualquier otro módulo que le añada una funcionalidad al servidor.

Las funcionalidades más elementales se encuentran en el módulo base, siendo necesario un módulo multiproceso para manejar las peticiones. Se han diseñado varios módulos multiproceso para cada uno de los sistemas operativos sobre los que se ejecuta el Apache, optimizando el rendimiento y rapidez del código.

El resto de funcionalidades del servidor se consiguen por medio de módulos adicionales que se pueden cargar. Para añadir un conjunto de utilidades al servidor, simplemente hay que añadirle un módulo, de forma que no es necesario volver a instalar el software.

---

## 2.9. PHP

### 2.9.1. ¿Qué es PHP?

PHP es el acrónimo de Hypertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor Web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores.

Esquema del funcionamiento de las páginas PHP.



Una vez que ya conocemos el concepto de lenguaje de programación de scripts del lado del servidor podemos hablar de PHP. PHP se escribe dentro del código HTML, lo que lo hace realmente fácil de utilizar, pero con algunas ventajas como su gratuidad, independencia de plataforma, rapidez y seguridad.

---

Es independiente de plataforma, puesto que existe un módulo de PHP para casi cualquier servidor Web. Esto hace que cualquier sistema pueda ser compatible con el lenguaje y significa una ventaja importante, ya que permite portar el sitio desarrollado en PHP de un sistema a otro sin prácticamente ningún trabajo.

Por último señalábamos la seguridad, en este punto también es importante el hecho de que en muchas ocasiones PHP se encuentra instalado sobre servidores Unix o Linux, que son de sobra conocidos como más veloces y seguros que el sistema operativo Windows NT o 2000. Además, PHP permite configurar el servidor de modo que se permita o rechacen diferentes usos, lo que puede hacer al lenguaje más o menos seguro dependiendo de las necesidades de cada cual.

Fue creado originalmente en 1994 por Rasmus Lerdorf, pero como PHP está desarrollado en política de código abierto, a lo largo de su historia ha tenido muchas contribuciones de otros desarrolladores. Actualmente PHP se encuentra en su versión 4, que utiliza el motor Zend, desarrollado con mayor meditación para cubrir las necesidades de las aplicaciones Web actuales.

Este lenguaje de programación está preparado para realizar muchos tipos de aplicaciones Web gracias a la extensa librería de funciones con la que está dotado. La librería de funciones cubre desde cálculos matemáticos complejos hasta tratamiento de conexiones de red, por poner dos ejemplos.

Algunas de las más importantes capacidades de PHP son: compatibilidad con las bases de datos más comunes, como MySQL, Msq, Oracle, Informix, y ODBC tal como MSSQL Server, MS Access, etc. por ejemplo. Incluye funciones para el envío de correo electrónico, upload de archivos, crear dinámicamente en el servidor imágenes en formato GIF, incluso animadas y una lista interminable de utilidades adicionales.

---

## 2.10. Javascript

Javascript es un lenguaje de programación utilizado para crear pequeños programitas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una página Web.

Se trata de un lenguaje de programación del lado del cliente, porque es el navegador el que soporta la carga de procesamiento. Gracias a su compatibilidad con la mayoría de los navegadores modernos, es el lenguaje de programación del lado del cliente más utilizado.

Con Javascript podemos crear efectos especiales en las páginas y definir interactividades con el usuario. El navegador del cliente es el encargado de interpretar las instrucciones Javascript y ejecutarlas para realizar estos efectos e interactividades, de modo que el mayor recurso, y tal vez el único, con que cuenta este lenguaje es el propio navegador.

Javascript es el siguiente paso, después del HTML, que puede dar un programador de la Web que decida mejorar sus páginas y la potencia de sus proyectos. Es un lenguaje de programación bastante sencillo y pensado para hacer las cosas con rapidez.

Entre las acciones típicas que se pueden realizar en Javascript tenemos dos vertientes. Por un lado los efectos especiales sobre páginas Web, para crear contenidos dinámicos y elementos de la página que tengan movimiento, cambien de color o cualquier otro dinamismo. Por el otro, javascript nos permite ejecutar instrucciones como respuesta a las acciones del usuario, con lo que podemos crear páginas interactivas con programas como calculadoras, agendas, o tablas de cálculo.

Javascript es un lenguaje con muchas posibilidades, permite la programación de pequeños scripts, pero también de programas más grandes, orientados a objetos, con funciones, estructuras de datos complejas, etc. Además, Javascript pone a disposición del programador todos los elementos

---

que forman la página Web, para que éste pueda acceder a ellos y modificarlos dinámicamente.

Con Javascript el programador, que se convierte en el verdadero dueño y controlador de cada cosa que ocurre en la página cuando la está visualizando el cliente.

### **2.11. HTML**

HTML es el lenguaje con el que se definen las páginas Web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir la forma en la que presentar el texto y otros elementos de la página.

El HTML se creó en un principio con objetivos divulgativos. No se pensó que la Web llegara a ser un área de ocio con carácter multimedia, de modo que, el HTML se creó sin dar respuesta a todos los posibles usos que se le iba a dar y a todos los colectivos de gente que lo utilizarían en un futuro. Sin embargo, pese a esta deficiente planificación, si que se han ido incorporando modificaciones con el tiempo, estos son los estándares del HTML. Numerosos estándares se han presentado ya. El HTML 4.01 es el último estándar a febrero de 2001.

El HTML es un lenguaje de programación muy fácil de aprender, lo que permite que cualquier persona, aunque no haya programado en la vida pueda enfrentarse a la tarea de crear una Web. HTML es fácil y pronto podremos dominar el lenguaje. Más adelante se conseguirán los resultados profesionales gracias a nuestras capacidades para el diseño y nuestra vena artista.

### **2.12. DHTML**

A medida que vamos avanzando en la programación de páginas Web nos vamos fijando nuevos objetivos para crear cada día Web más excitantes. Siguiendo este camino, llega un momento que el lenguaje HTML se nos queda corto y tenemos que servirnos de alguna tecnología superior, que nos permita realizar esos desarrollos más complejos y dinámicos.

---

Imaginémonos por un momento que tuviéramos entre manos un gran proyecto, un proyecto que supusiese la creación masiva de páginas, como puede ser un periódico, donde cada día hay que cambiar los contenidos por completo, o una enciclopedia online, con miles de páginas y referencias, por poner dos ejemplos. Si utilizásemos únicamente HTML necesitaríamos un regimiento de estructuras Web para poder llevar a cabo el trabajo de crear tantas y tantas páginas y su actualización.

Así mismo, si quisiésemos desarrollar una aplicación en la Web donde el usuario tuviese que interaccionar con la página, o una aplicación que ofreciese algún servicio, como un buscador o un gestor de correo a través de la Web, también nos veríamos muy limitados con el HTML.

Además, también estamos muy limitados con el HTML a la hora de crear efectos en las páginas, animaciones que llamen un poco la atención del usuario y que permitan hacer que las páginas Web sean más divertidas.

DHTML es lo que hace posible crear unas páginas Web que salven todas las limitaciones del HTML como las comentadas con anterioridad. Como vemos, el DHTML es muy amplio y engloba muchas técnicas que se pueden realizar con multitud de lenguajes de programación y programas distintos

Vamos a hacer una clasificación de DHTML para limitar un poco sus radios de acción y para que el concepto se acorte en áreas de la programación Web que podemos ya conocer.

#### □ **DHTML de cliente**

Por un lado tenemos el DHTML que se desarrolla en el ámbito de una página Web, cuando la página se está viendo en la pantalla de los usuarios, es decir, en los navegadores. En estos casos, para realizar cualquier tipo de efecto o interactividad en la página tenemos como recurso al navegador, por eso se llama de cliente.

---

La programación en el cliente sirve para muchas cosas, ejemplos de ello son efectos diversos en las páginas, sonidos, videos, menús interactivos, control y respuesta a las acciones de un usuario en la página, control sobre los formularios, etc. Para hacer muchas de estas cosas podemos utilizar diversos lenguajes de programación como Javascript y VBScript, o incluso podemos meter aquí programas como Flash.

No obstante está más cercano a la idea del DHTML el programar scripts dentro de la página con los lenguajes del lado del cliente. Javascript para todos los navegadores y VBScript para Internet Explorer. Estos lenguajes trabajan, como se ha dicho, integrados con el navegador y dependen del modelo y de la versión de éste.

Estos lenguajes no permiten el desarrollo de cualquier proyecto en Internet, ya que al ser ejecutados en el navegador del cliente, no tienen acceso a todos los recursos del sistema del usuario, para evitar agujeros de seguridad, ni a los recursos del servidor donde están alojadas las páginas. Esta limitación, añadida a la ya comentada de su dependencia del navegador, los hace insuficientes para desarrollos avanzados, siendo más bien un complemento de programación que el núcleo de verdaderas aplicaciones en el Web.

#### □ **DHTML de servidor**

Por otro lado, existen una serie de lenguajes que se basan en el servidor para ejecutar sus scripts, al igual que la programación del cliente se basa en el navegador. Cuando una página es solicitada por parte de un cliente, el servidor ejecuta los scripts y genera una página resultado, que envía al cliente. La página resultado contiene únicamente código HTML, por lo que puede ser interpretada por cualquier navegador sin lugar a errores, independientemente de su versión.

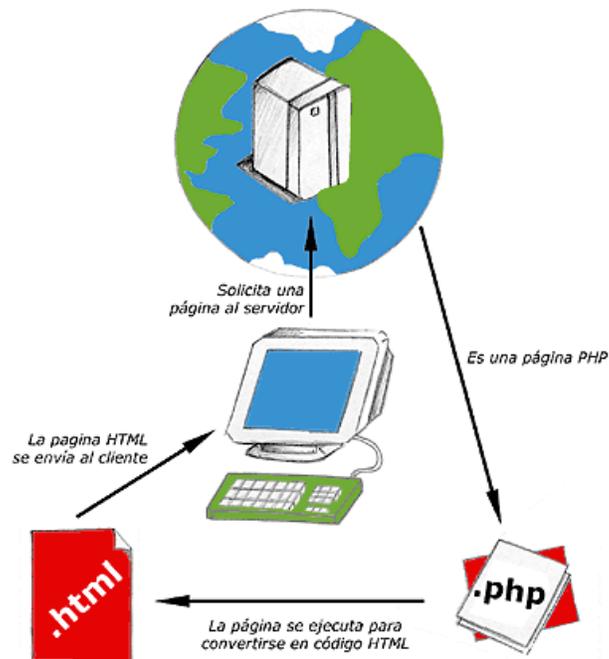
Esta independencia del navegador ya es una ventaja significativa con respecto a la programación en el cliente, pero lo es aun más que contamos con todos los recursos del servidor donde están alojadas las páginas. Estos

---

recursos, como podrían ser gestores de bases de datos, servidores de correo o el propio sistema de archivos del servidor, son los que nos van a permitir construir todo tipo de aplicaciones.

Como ventajas adicionales se puede destacar que el código de las páginas con los scripts nunca llega al cliente, recordamos que al navegador sólo le llega HTML, y esto implica que nuestros visitantes nunca van a poder acceder al corazón de las aplicaciones que hayamos desarrollado, es decir, a los scripts del lado del servidor.

Lenguajes del lado del servidor son ASP, desarrollado por Microsoft, PHP de código libre, JSP para programar en Java, o alguna otra interfaz como CGI, que se desarrolla en lenguajes como C o Perl.



**Esquema del funcionamiento de las páginas con scripts del servidor**

---

### **2.13. CSS**

CSS, es una tecnología que nos permite crear páginas Web de una manera más exacta. Gracias a las CSS somos mucho más dueños de los resultados finales de la página, pudiendo hacer muchas cosas que no se podía hacer utilizando solamente HTML, como incluir márgenes, tipos de letra, fondos, colores.

CSS son las siglas de Cascading Style Sheets, en español Hojas de estilo en Cascada

---

**CAPITULO III**  
**METODOLOGIA**  
**DE LA**  
**INVESTIGACION**

---

### **3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

El proyecto se desarrollará siguiendo la metodología del ciclo de vida de desarrollo de sistemas.

Se usará el Lenguaje de Modelado Unificado (Unified Modeling Language) para la diagramación de la situación actual y propuesta del sistema, específicamente los casos de USO y algunos de los diagramas que constituyen UML para facilitar su comprensión y desarrollo.

#### **3.1. CICLO DE VIDA DE DESARROLLO DE SISTEMAS**

El desarrollo de sistemas es un proceso que se aplica tanto a nuevos sistemas como a sistemas en uso que se requieren mejoras.

El Ciclo de Vida para Desarrollo de Sistemas esta compuesto por siete actividades, en las que están involucrados los analistas, diseñadores, programadores y usuarios para echar en marcha un Sistema de información.

Estas actividades se interrelacionan en el desarrollo de implantación del sistema y pueden llegar a encontrarse ciertas fases de una actividad con otra.

Dichas actividades que conforman el Método del Ciclo de Vida para el desarrollo de Sistemas son:

1. Identificación del problema, oportunidades y objetivos.
2. Determinación de Requerimientos de información.
3. Análisis de las necesidades del sistema.
4. Diseño del sistema recomendado.
5. Desarrollo y documentación del software.
6. Pruebas y mantenimiento el sistema.
7. Implantación y evaluación del sistema.

---

### **3.1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA, OPORTUNIDADES Y OBJETIVOS**

Esta etapa es crítica para el éxito del proyecto, debido a que nadie quiere desperdiciar el tiempo subsiguiente resolviendo el problema equivocado. Esta fase requiere observar todo lo que sucede en el Departamento de Proyección Social (Procesos).

Las oportunidades son situaciones que se consideran pueden ser mejoradas por medio del uso de un sistema mecanizado.

La identificación de objetivos es también importante, se debe descubrir lo que esta tratando de hacer el Departamento de Proyección Social, para Luego poder identificar si algún aspecto de la aplicación de sistemas puede ayudar al logro de los objetivos, mediante el ataque a problemas específicos u oportunidades.

Las personas involucradas en esta FASE son los responsables de cada área dentro del departamento de Proyección Social (usuarios) y los analistas.

Las actividades de esta fase son:

- a) Entrevistas con los responsables de cada área
- b) Sumarización de conocimientos obtenidos.
- c) Documentación de los resultados.

---

### 3.1.2. DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN

El fin de esta fase es comprender qué información necesitan los usuarios en cada área del departamento de Proyección Social para realizar su trabajo, que se requiere de una interacción directa con los usuarios. Se necesitan saber los detalles de las funciones actuales del sistema: ¿Quién? (las personas involucradas) ¿Qué? (la actividad del departamento de Proyección Social), ¿Dónde? (el ambiente donde se lleva a cabo el trabajo), ¿Cuándo? (en que momento) y ¿Cómo? (de que manera se desarrollan los procedimientos actuales del departamento de Proyección Social).

Al termino de esta fase se debe comprender por que las funciones del departamento de Proyección Social y tener información completa sobre las personas, objetivos, datos y procedimientos involucrados.

Las personas involucradas en esta fase son las responsables de cada área del departamento de Proyección Social (usuarios) y los analistas.

A partir de los diagramas de flujo de datos se desarrollará un diccionario de datos, que lista todos los conceptos de datos usados en el sistema, así como sus especificaciones, si son alfanuméricos y que tanto espacio ocupan cuando se imprimen.

En esta etapa se prepara una propuesta de sistema que resume lo que ha sido encontrado, se proporciona un análisis de costo beneficio de las alternativas y se hacen recomendaciones sobre lo que debe ser hecho (en caso de haberlo).

---

### **3.1.3. ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA RECOMENDADO**

En esta fase se usa toda la información recolectada anteriormente para realizar el diseño lógico del sistema, se diseñan procedimientos precisos para la captura de datos, a fin de que los datos que van a entrar al sistema sean correctos, además se proporciona entrada efectiva para el sistema mediante el uso de técnicas para el buen diseño de formas y pantallas.

Parte del diseño lógico del sistema es diseñar la interfaz de usuario, la interfaz conecta al usuario con el sistema y es, por lo tanto, extremadamente importante.

Ejemplo de interfaces de usuario incluyen, un teclado para introducir preguntas y respuestas, menús en pantalla para elegir comandos del usuario y un ratón para seleccionar opciones.

Esta fase también se trabaja con los usuarios para diseñar las salidas (ya sea en pantallas o impresas), que satisfagan sus necesidades de información.

Por ultimo se deben diseñar procedimientos de control y respaldo para proteger el sistema y los datos.

### **3.1.4. DESARROLLO Y DOCUMENTACION DEL SOFTWARE**

Algunas de las técnicas estructuradas para el diseño y documentación de software incluyen diagramas estructurados, diagramas de flujo, pseudos-código. El analista de sistemas usa uno o más dispositivos para comunicar lo que se necesita ser programado.

Durante esta fase también se trabaja con los usuarios para desarrollar documentación efectiva para el software, incluyendo manuales de

---

procedimientos, La documentación le dice al usuario la manera de usar el software y también que hacer si suceden problemas con el software.

### **3.1.5. PRUEBA Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA**

Antes de que pueda ser usado, el sistema debe ser aprobado. Es mucho menos costoso encontrar problemas antes de que el sistema sea entregado a los usuarios.

Se ejecutan una serie de pruebas para que se destaquen los problemas con datos de ejemplo y eventualmente con datos reales.

En esta fase comienza lo que es el mantenimiento del sistema y su documentación y es efectuado rutinariamente a lo largo de la vida del sistema.

### **3.1.6. IMPLANTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA**

En esta fase se ayuda al usuario a implementar el sistema, en este caso particular (Sistema para el Departamento de Proyección Social) la implantación se llevará a cabo en una PC para realmente hacer constar que el sistema funciona, que cubre y satisface todas las necesidades requeridas para cada área o Departamento de Proyección Social. En esta parte también se incluye la capacitación de los usuarios para que manejen y se ambienten con el sistema.

La evaluación forma parte de esta fase final, principalmente para fases de discusión. De hecho la evaluación se realiza en cada fase.

Es de recalcar que esta fase solo contempla el presentar el sistema para la evaluación por departamento de Proyección Social, no la implementación en producción del sistema, pues ello depende de la adquisición de hardware y software por parte de la Universidad Don Bosco.

- 
- Se usará el ciclo de vida de desarrollo de sistemas.
  - Se acompañará la fase de determinación de requerimientos con el Lenguaje de Modelado Unificado para facilitar el trabajo en equipo,
  - Se usará el enfoque iterativo e incremental para fortalecer en cada iteración la totalidad del sistema.

---

### 3.2. ¿QUE ES EL UML?

Por sus siglas en Inglés

Unified Modeling Language = > Lenguaje de Modelado Unificado

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es, tal como su nombre lo indica, un lenguaje de modelado y no un método o un proceso. El UML está compuesto por una notación muy específica y por las reglas semánticas relacionadas para la construcción de sistemas de software. El UML en sí mismo no prescribe ni aconseja cómo usar esta notación en el proceso de desarrollo o como parte de una metodología de diseño orientada a objetos.

Con el UML los requerimientos del sistema se pueden modelar usando tres tipos de vistas de los objetos que constituyen la totalidad del sistema.

Vista de Casos de Uso

Vista Lógica

Vista de Componentes

Para representar las actividades que se llevan a cabo actualmente en el Departamento de Proyección Social se usaran los diagramas de Casos de Uso y los Diagramas de Actividad para la Vista de Casos de Uso.

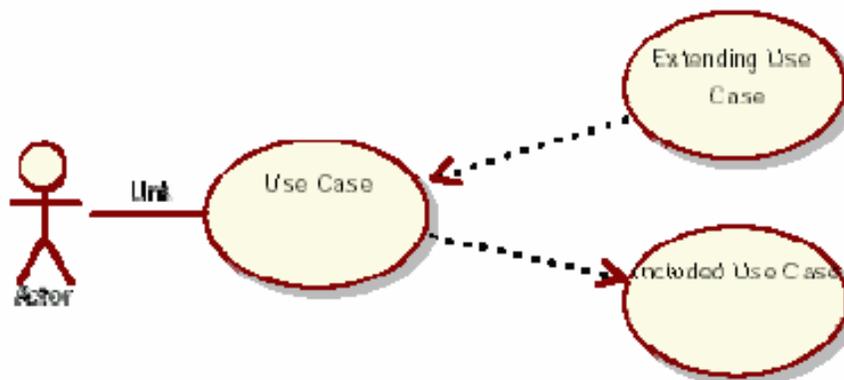
---

### 3.2.1. CASOS DE USO

Un Caso de Uso es una representación de una unidad discreta de trabajo realizada por un usuario (u otro sistema) usando el sistema en operación. Se ejecuta en su totalidad o no se ejecuta nada, devolviendo algo de valor al usuario.

#### La Notación de Caso de Uso

Los diagramas de están generalmente compuestos por uno o más actores vinculados con uno o más casos de uso, como en el diagrama siguiente:

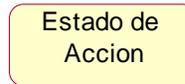


---

### 3.2.2. DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD

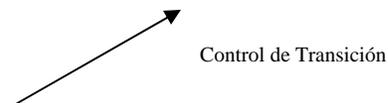
Los Diagramas de Actividad muestran las actividades y responsabilidades de los elementos. Los Diagramas de Actividad tienen los siguientes tipos de elementos:

#### Un Estado de Acción



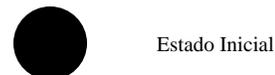
Representado por un rectángulo con sus esquinas redondeadas, representando procesamiento.

#### Un flujo de control de transición



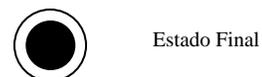
Representada por una línea sólida desde el estado de acción origen hacia el estado de acción destino, esto representa que una vez el estado de acción origen completa su procesamiento, el estado de acción destino comienza su procesamiento.

#### Un estado de acción inicial



Representado como un pequeño círculo relleno, el flujo de control de transición originado por el estado inicial especifica el primer estado de acción.

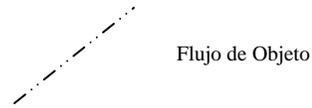
#### Un estado de acción final



Representado como un círculo rodeando a un pequeño círculo sólido y relleno, el flujo de control de transición hacia el estado final especifica el estado final de acción.

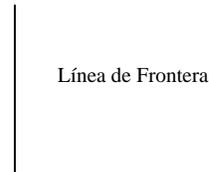
---

### **Un flujo de objeto.**



Representado como una línea de flecha discontinua entre un estado de acción y un objeto. Un flujo de objeto de entrada, el cual apunta hacia un estado de acción, representa que el estado de acción introduce datos al objeto. Un flujo de objeto de salida, que apunta hacia un objeto, representa que el estado de acción saca datos del objeto.

### **Una línea de frontera (de responsabilidades)**



Representada por una región visual separada de sus líneas de frontera vecinas por líneas verticales sólidas en ambos lados y etiquetada en la parte superior con el elemento responsable de los estados de acción dentro de la línea de frontera, esto representa responsabilidad.

---

# **CAPITULO IV**

## **DETERMINACION DE**

### **REQUERIMIENTOS**

---

#### **4. SITUACION ACTUAL**

En las siguientes secciones se presenta, usando diversos diagramas, tanto de UML, como los Diagramas de Flujos de Datos, la situación actual de los programas de Servicio Social Estudiantil, Bolsa de Trabajo, Becas y Cuota Diferenciada del Departamento de Proyección Social.

Se ha hecho énfasis en definir bien estos procesos y para ello se ha trabajado conjuntamente con las personas responsables de los programas en el Departamento de Proyección Social.

La buena definición de estos programas permitirá la definición de las partes de estos procesos que el sistema informático propuesto pueda resolver.

Es de observar que estos procesos pueden ser enriquecidos en cualquier momento para beneficio de los usuarios del sistema

A continuación se muestra la situación actual de tales programas:

---

## **4.1. CASOS DE USO DE LA SITUACION ACTUAL**

### **4.1.1. PROGRAMA SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL**

#### **Definición**

Servicio Social Estudiantil de Educación Superior son todas las actividades organizadas que realizan los estudiantes para contribuir a resolver problemas y satisfacer necesidades concretas de los sectores y comunidades más necesitadas del País y en las que el (la) estudiante aplica los conocimientos teóricos prácticos adquiridos en su proceso de formación profesional.

#### **FUNDAMENTACION LEGAL**

El Servicio Social Estudiantil se fundamenta en el Art. 61 de la Constitución Política de El Salvador, que establece la obligatoriedad de las instituciones universitarias de prestar un servicio social, sin perseguir fines de lucro.

Tiene como objetivo consolidar la formación profesional de los estudiantes, en el marco de una toma de conciencia de la Calidad de vida de las comunidades.

El proceso por el cual el departamento de proyección social establece el servicio social estudiantil, contiene las siguientes actividades:

1. Inscripción.
2. Ejecución.
3. Supervisión y Control.
4. Finalización.
5. Acreditación.

Estas actividades son descritas detalladamente con los casos de USO y sus respectivos diagramas, que se describe a continuación.

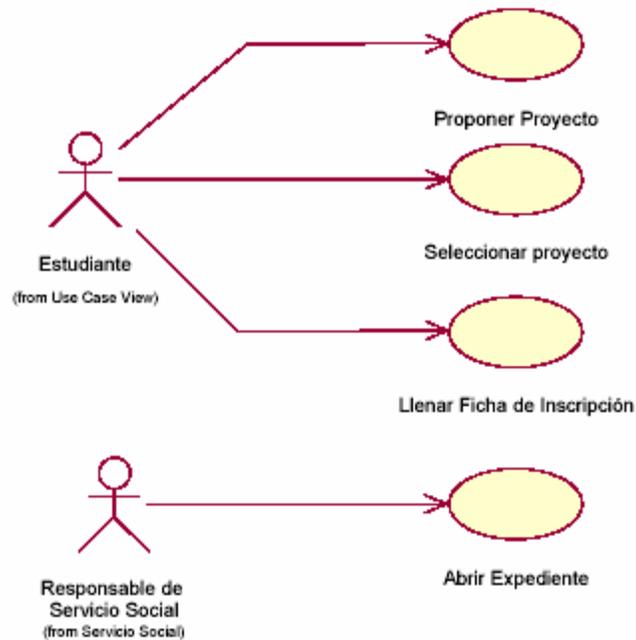
---

**CASOS DE USO, DIAGRAMAS DE CASOS DE USOS (DESCOMPUESTOS EN OTROS CASOS DE USO) Y DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES.**

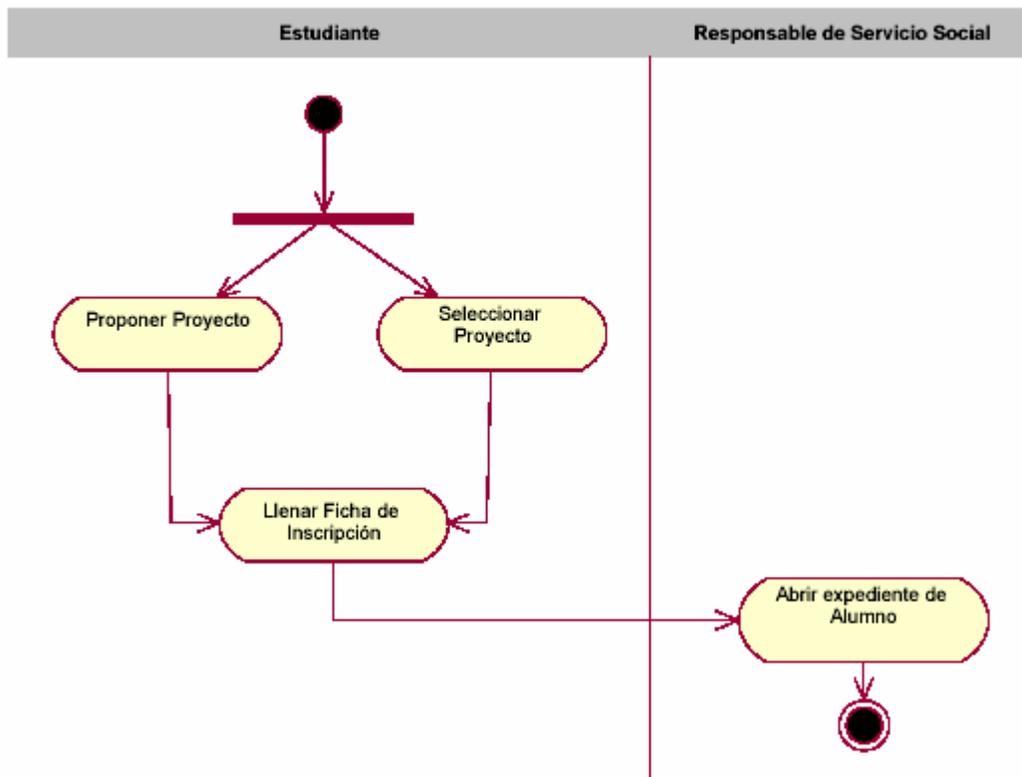
**PROGRAMA DE SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL**

<b>CU-101</b>	<b>Inscripción en Servicio Social Estudiantil</b>
<b>Descripción</b>	El Departamento de Proyección Social permite a los estudiantes que ya han cursado 3er. ciclo de estudios universitarios, realizar su servicio social en grupos no mayores de 4 personas.
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El Estudiante para decidir qué proyecto de Servicio Social inscribirá podrá:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Proponer su propio proyecto.</li><li>b. Seleccionar conjuntamente con el Responsable de Servicio Social, un proyecto, en base a las solicitudes presentadas al Departamento de Proyección Social por parte de las diferentes instituciones.</li></ol></li><li>2. El Estudiante deberá llenar la ficha de inscripción en el Departamento de Proyección Social (<b>Ver Anexo V</b>) para dar apertura a su expediente de servicio social por el Responsable de Servicio Social.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	

## Caso de uso de la inscripción en el servicio social



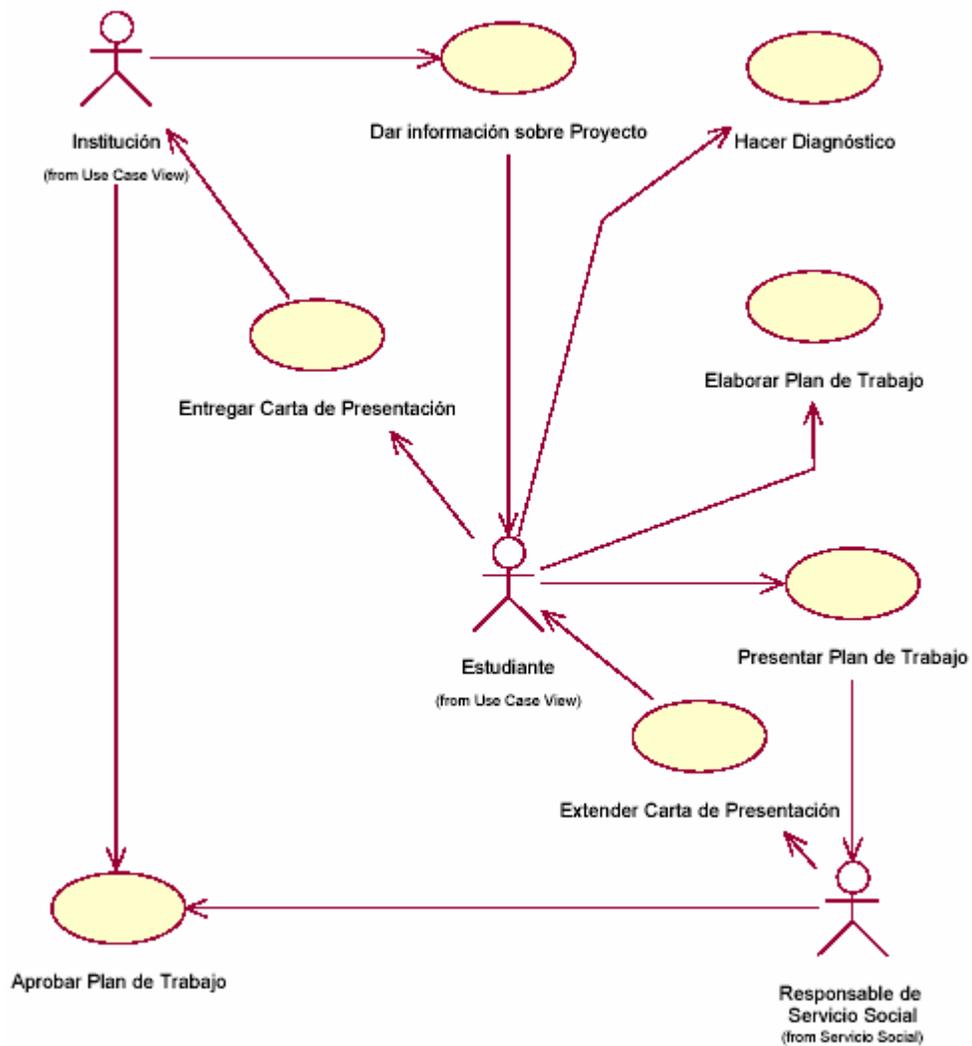
## Diagrama de actividad de la inscripción en el servicio social



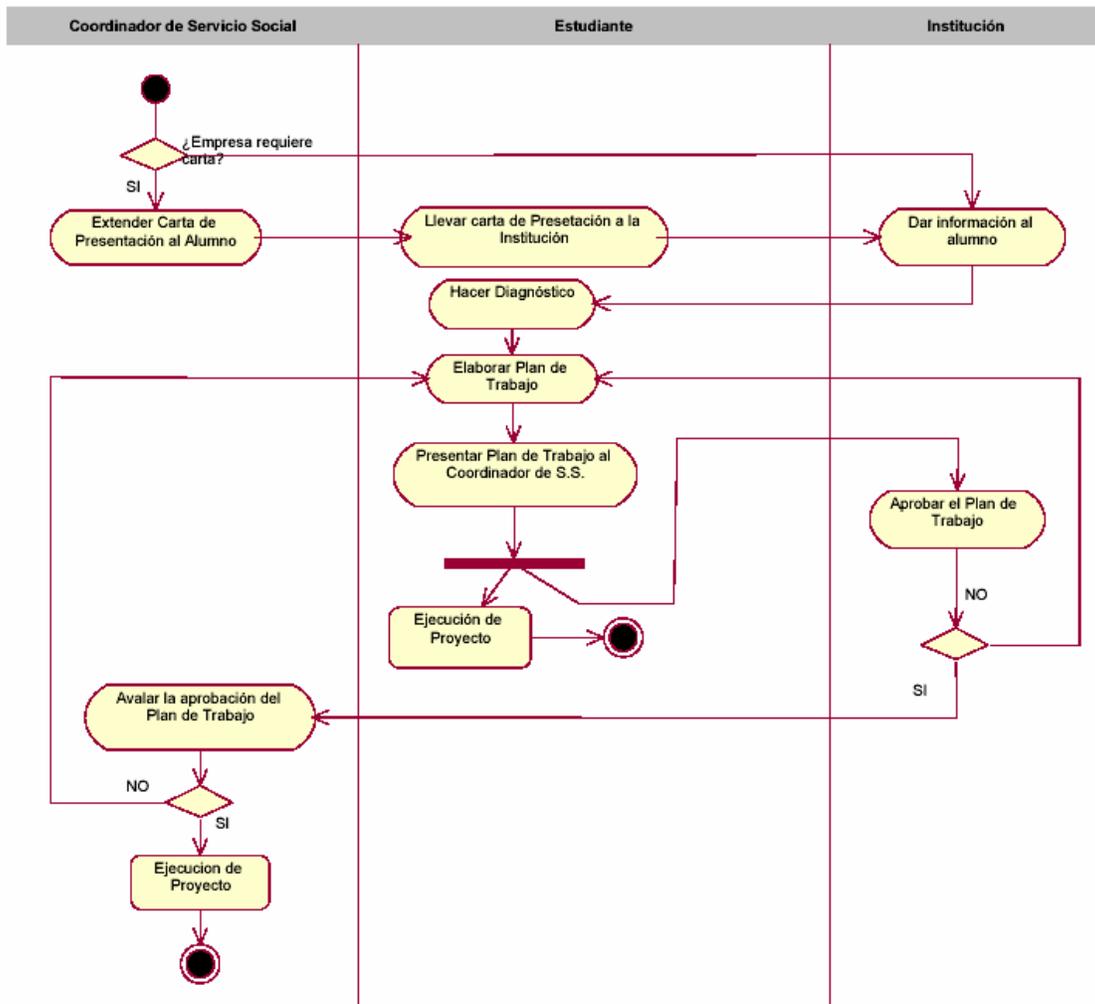
CU-102	<b>Ejecución del Servicio Social Estudiantil</b>
<b>Descripción</b>	El Departamento de Proyección Social permite a los estudiantes que ya han inscrito un proyecto de Servicio Social Estudiantil, la ejecución del mismo.
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Responsable de Servicio Social extiende una carta de presentación al Estudiante, si se requiere por parte de la Institución.</li> <li>2. El Estudiante presenta la carta de presentación a la Institución.</li> <li>3. La Institución da información al alumno acerca del Proyecto Solicitado.</li> <li>4. El Estudiante hace un diagnostico del Proyecto.</li> <li>5. El Estudiante Elabora su plan de trabajo.</li> <li>6. El Estudiante Presenta Plan de Trabajo a Responsable de Servicio Social, a más tardar dos semanas después de haber inscrito.</li> <li>7. El estudiante puede comenzar a ejecutar el proyecto.</li> <li>8. El Responsable de Servicio Social y la Institución aprueban el plan de trabajo. En caso de no aprobarse, regresar al punto 5.</li> <li>9. El Estudiante ejecuta el proyecto una vez se ha aprobado el Plan de Trabajo.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Si la carta de presentación no se requiere se procede al paso 3.

---

## Caso de Uso de la Ejecución del Servicio Social Estudiantil



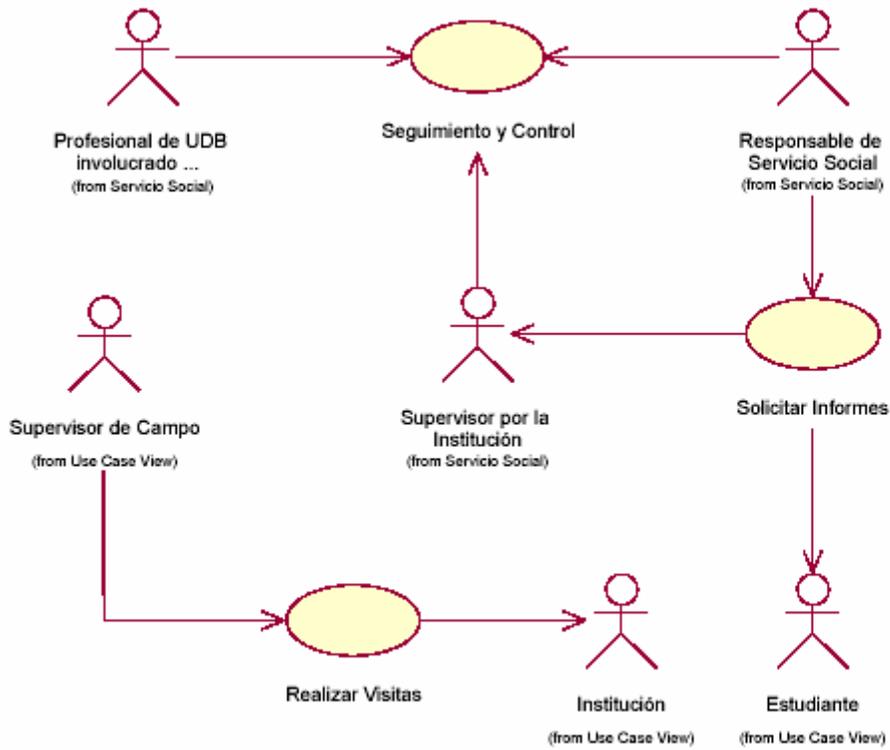
## Diagrama de Actividades de La Ejecución del Servicio Social Estudiantil



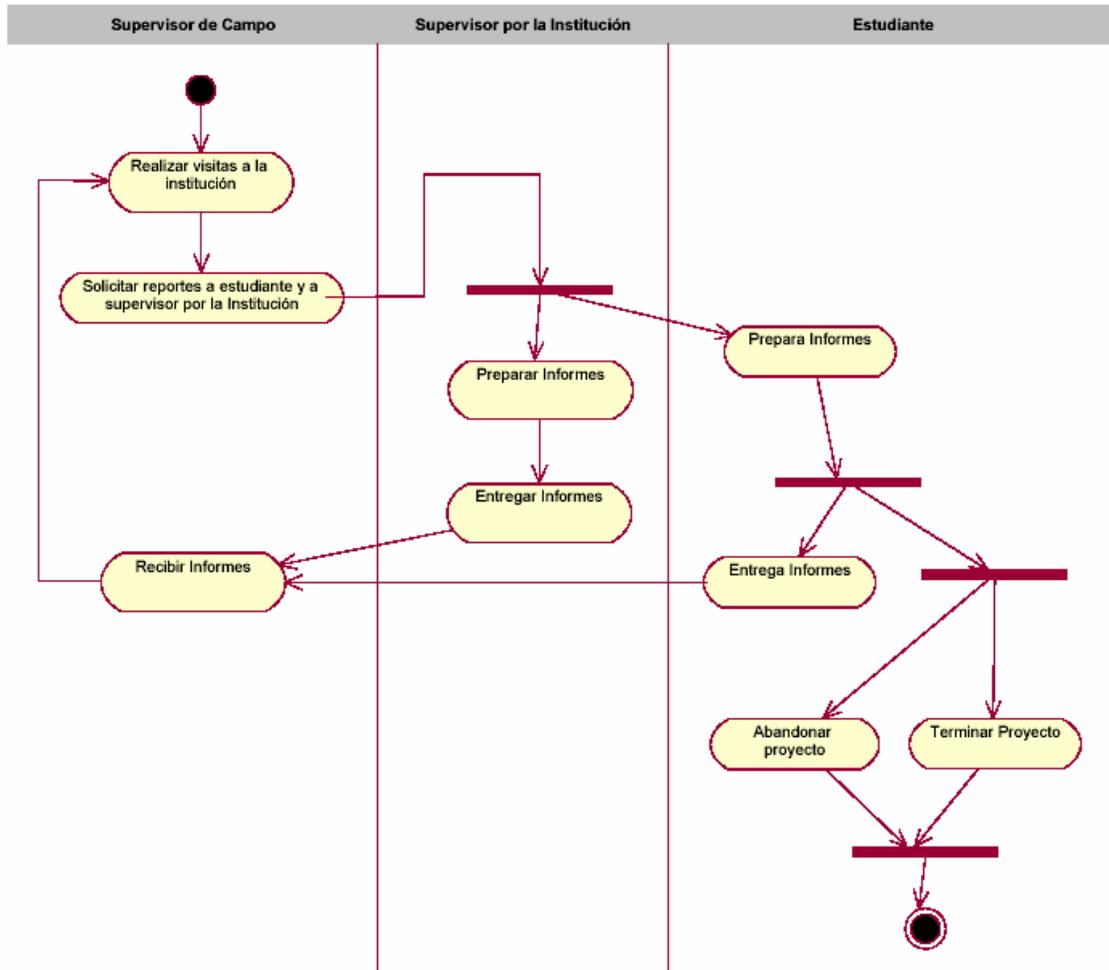
<b>CU-103</b>	<b>Supervisión y Control del Servicio Social Estudiantil</b>
<b>Descripción</b>	<p>Se refiere al seguimiento y control que debe realizar el supervisor asignado por la institución o comunidad beneficiada, un profesional de la UDB vinculado con el proceso de formación del estudiante y el Responsable del Programa de Servicio Social asignado por la UDB para: evaluar la aplicación de sus conocimientos en el campo; retroalimentar el currículo institucional tomando en cuenta las observaciones dadas por los estudiantes y los supervisores; brindar asesoría técnica necesaria y corregir oportunamente las fallas y garantizar el logro de los objetivos propuestos durante la ejecución del plan de trabajo.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Supervisor de Campo realiza visitas a la institución.</li> <li>2. El Supervisor de Campo solicita reportes al Estudiante y al Supervisor por la Institución.</li> <li>3. El Supervisor por la Institución y el Estudiante preparan los informes solicitados y los entregan.</li> <li>4. El Estudiante puede terminar la ejecución del proyecto de Servicio Social si ya ha cumplido todos los puntos de su plan de trabajo.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	

---

## Caso de uso de la Supervisión y Control del Servicio Social Estudiantil

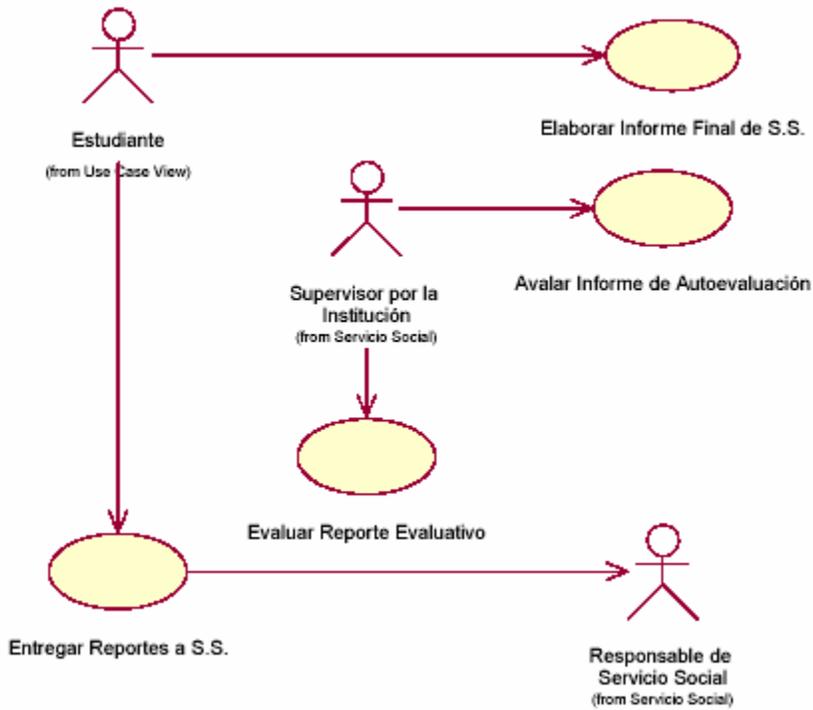


## Diagrama de Actividades de la Supervisión y Control del Servicio Social Estudiantil

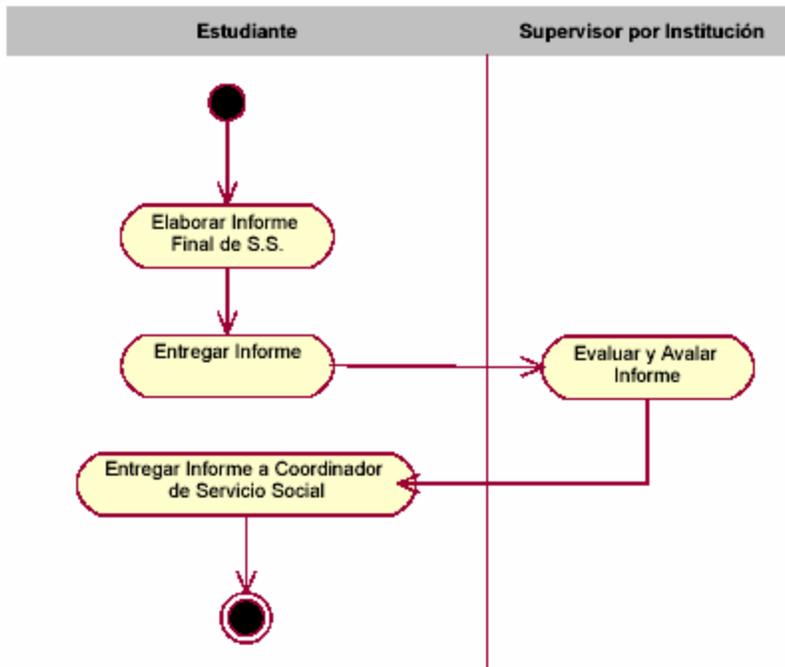


<b>CU-104</b>	<b>Finalización del Servicio Social Estudiantil</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en que el Estudiante elabore los reportes finales para la evaluación por parte de la institución y presentarlos al Departamento de Proyección Social
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Estudiante elabora el Informe de Auto-evaluación y Reporte Evaluativo (<b>Ver Anexo VI</b>). Esto es llamado Reporte Final de Servicio Social.</li> <li>2. El Estudiante entrega el Informe de Auto-evaluación y el Reporte Evaluativo al Supervisor del proyecto de Servicio Social por parte de la Institución.</li> <li>3. El Supervisor por la Institución evalúa y avala los informes entregados.</li> <li>4. El Estudiante entrega el Reporte Final de Servicio Social al Responsable del Servicio Social Estudiantil.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	

## Caso de uso de la finalización del Servicio Social Estudiantil

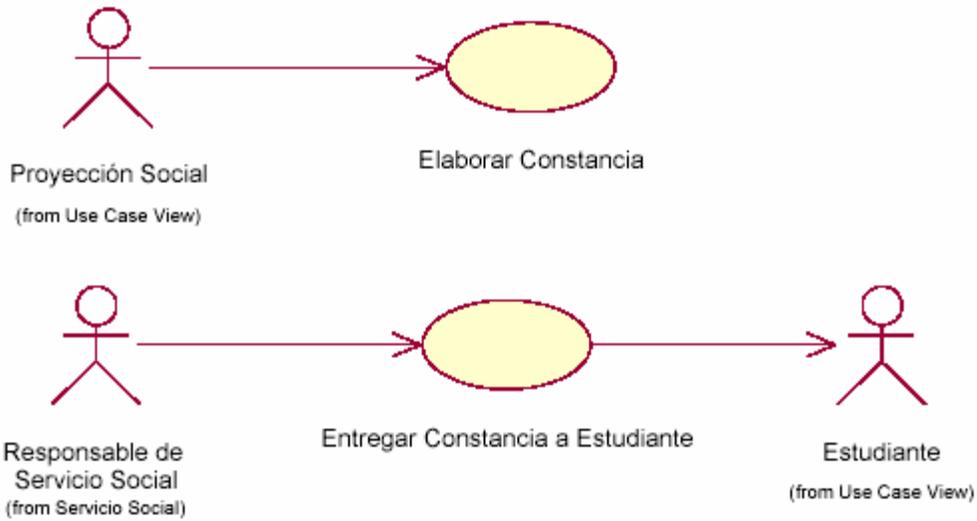


## Diagrama de Actividades de la Finalización del Servicio Social Estudiantil

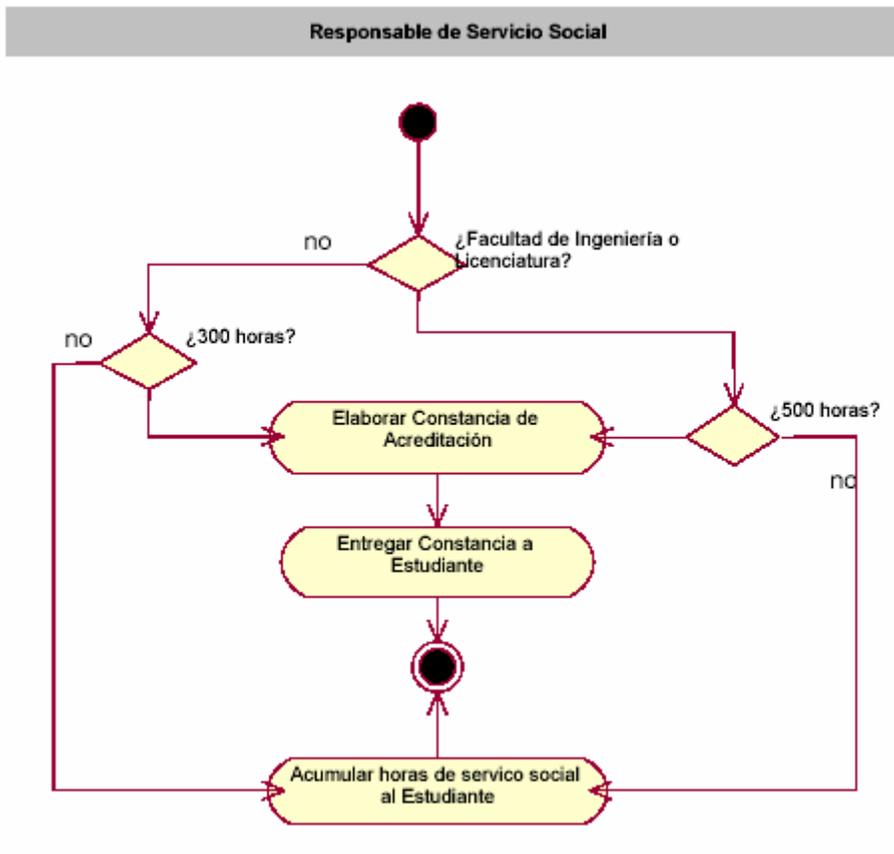


<b>CU-105</b>	<b>Acreditación del Servicio Social Estudiantil</b>
<b>Descripción</b>	<p>Consiste en acreditar por medio de una constancia, las 300 o 500 horas sociales realizadas por el estudiante.</p> <p>El Estudiante presenta esta carta a Administración Académica para que se le extienda la carta de egreso.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Departamento de Proyección Social elabora la constancia para acreditar al estudiante su Servicio Social de 300 horas para Estudios Tecnológicos y profesorado; y 500 horas para Licenciaturas e Ingenierías.</li> <li>2. El Coordinador del Servicio Social entrega la constancia al estudiante.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando el Estudiante no ha completado la cantidad de horas necesarias para poder acreditarse, se procede a acumularle horas de servicio social en su expediente de Servicio Social.</li> </ol>

## Caso de uso de la acreditación del Servicio Social Estudiantil



## Diagrama de Actividad de la Acreditación del Servicio Social Estudiantil



---

#### **4.1.2. PROGRAMA BOLSA DE TRABAJO**

##### **Definición**

Constituye una estrategia de inserción laboral que la Universidad Don Bosco pone a disposición de estudiantes, egresados o graduados de diferentes áreas a fin de favorecer el encuentro entre empleados y aspirantes a integrarse a la vida productiva del país.

Su objetivo es establecer una relación Universidad Don Bosco/Empresas que genere los espacios para colocación de los estudiantes egresados y graduados, y para retroalimentar la currícula.

El proceso que establece el programa de Bolsa de Trabajo, contiene las siguientes actividades:

1. Coordinar el programa de Bolsa de Trabajo.
2. Control de Ofertas de Trabajo.
3. Ingreso al programa de Bolsa de Trabajo.
4. Supervisión de alumnos colocados por el programa de Bolsa de Trabajo.

Estas actividades son descritas detalladamente con los casos de USO y sus respectivos diagramas, a continuación.

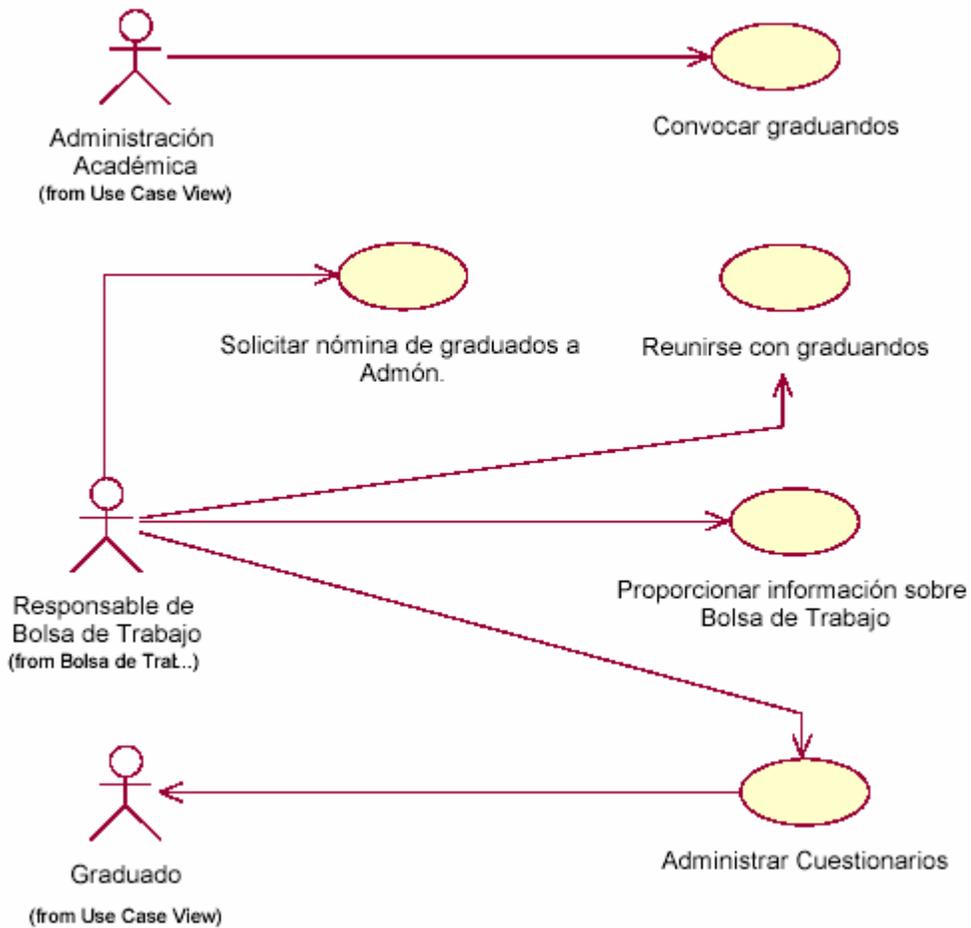
---

**CASOS DE USO, DIAGRAMAS DE CASOS DE USOS (DESCOMPUESTOS EN OTROS CASOS DE USO) Y DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE BOLSA DE TRABAJO**

<b>CU-201</b>	<b>Coordinar programa de Bolsa de Trabajo</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en promover y coordinar el programa de Bolsa de Trabajo en los profesionales que se han graduado de la Universidad Don Bosco.
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Administración Académica Convoca Graduados.</li><li>2. El Responsable de Bolsa de Trabajo solicita nómina de graduados a Administración Académica.</li><li>3. El Responsable de Bolsa de Trabajo se reúne con graduados.</li><li>4. El Responsable de Bolsa de Trabajo proporciona información sobre el programa de Bolsa de Trabajo a los Graduandos.</li><li>5. El Responsable de Bolsa de Trabajo administra cuestionarios a los graduandos.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	

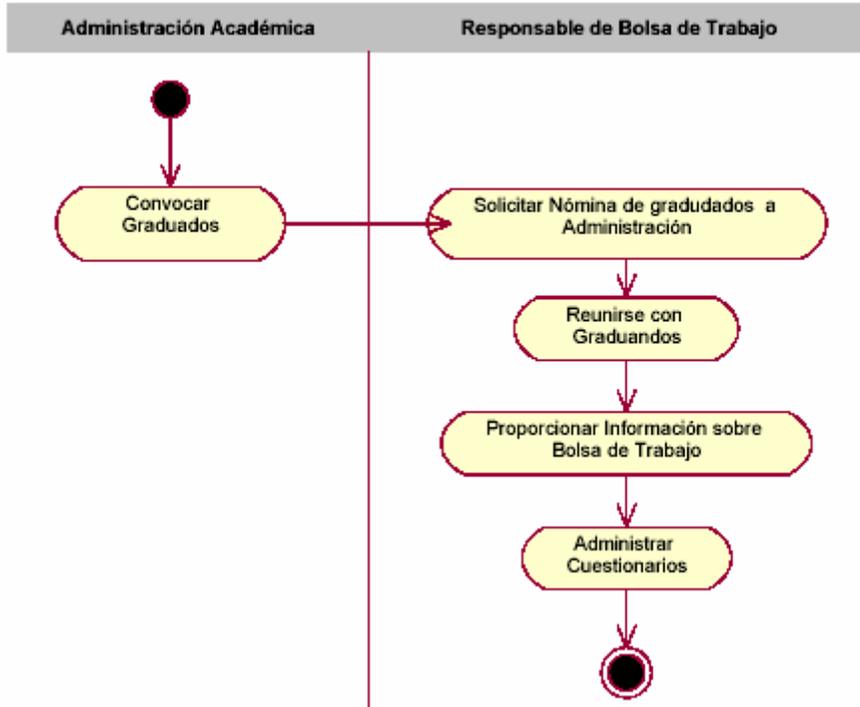
---

## Caso de Uso de la Coordinación del Programa de Bolsa de Trabajo



---

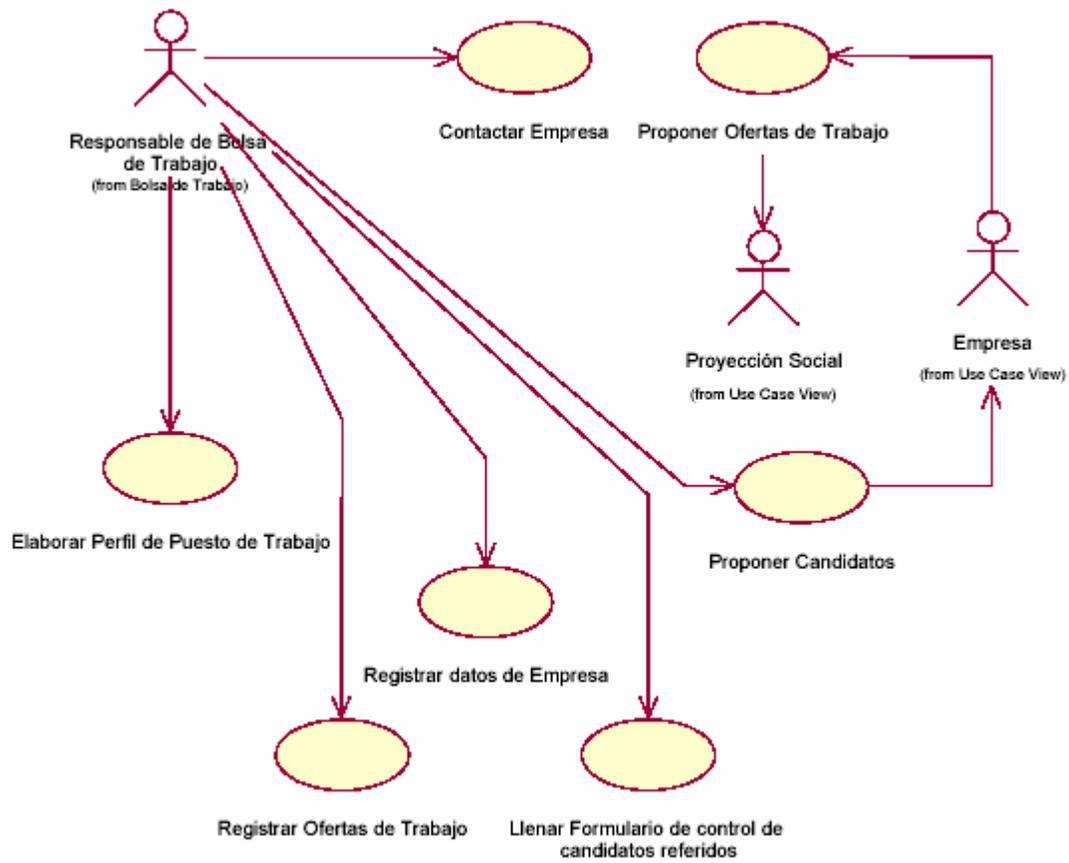
**Diagrama de Actividades de la Coordinación del Programa de Bolsa de Trabajo.**



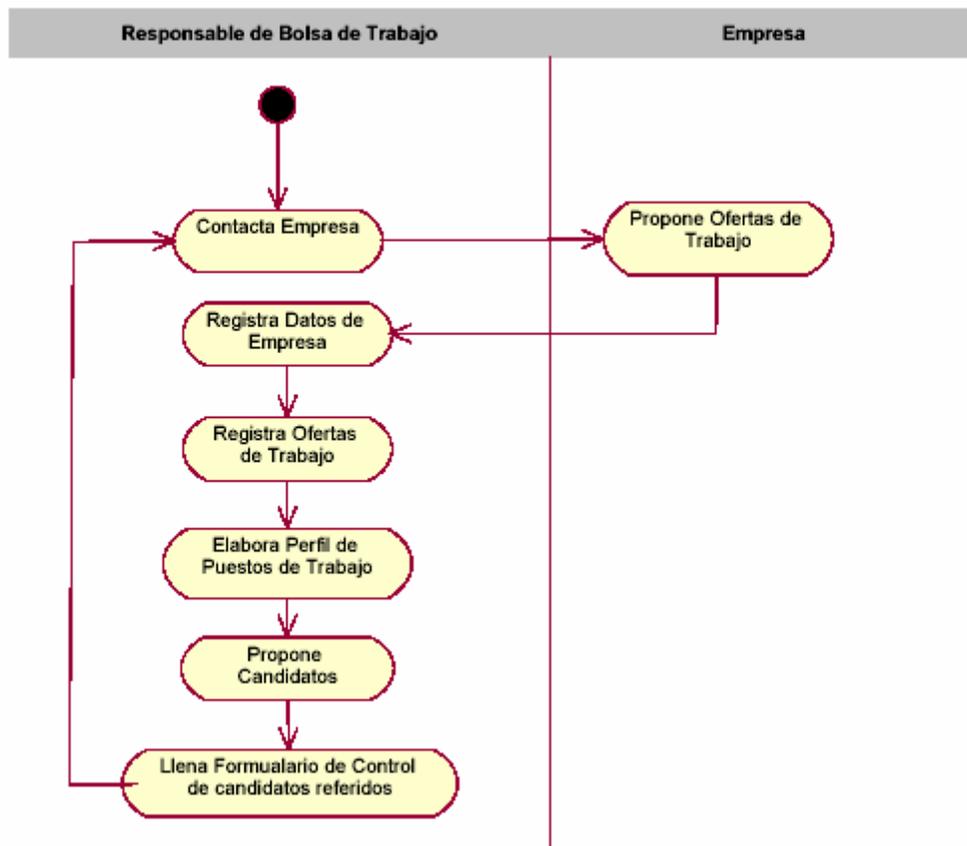
CU-202	Control de ofertas de trabajo
<b>Descripción</b>	<p>Consiste en mantener contacto permanente con las empresas para poder recibir sus solicitudes de profesionales, registrar datos de las mismas y proponer candidatos que cumplan expectativas.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Responsable de Bolsa de Trabajo Contacta empresas.</li> <li>2. Las Empresas contactan al Departamento de Proyección Social para solicitar candidatos.</li> <li>3. El Responsable de Bolsa de Trabajo registra los datos de las empresas.</li> <li>4. El Responsable de Bolsa de Trabajo registra los datos de las ofertas de trabajo.</li> <li>5. El Responsable de Bolsa de Trabajo elabora el perfil de los puestos de trabajo (<b>Ver Anexo III</b>).</li> <li>6. El Responsable de Bolsa de Trabajo propone candidatos a las empresas.</li> <li>7. El Responsable de Bolsa de Trabajo llena el formulario de control de los candidatos referidos a las empresas (<b>Ver Anexo IV</b>).</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	

---

## Caso de uso del Control de Ofertas de Trabajo

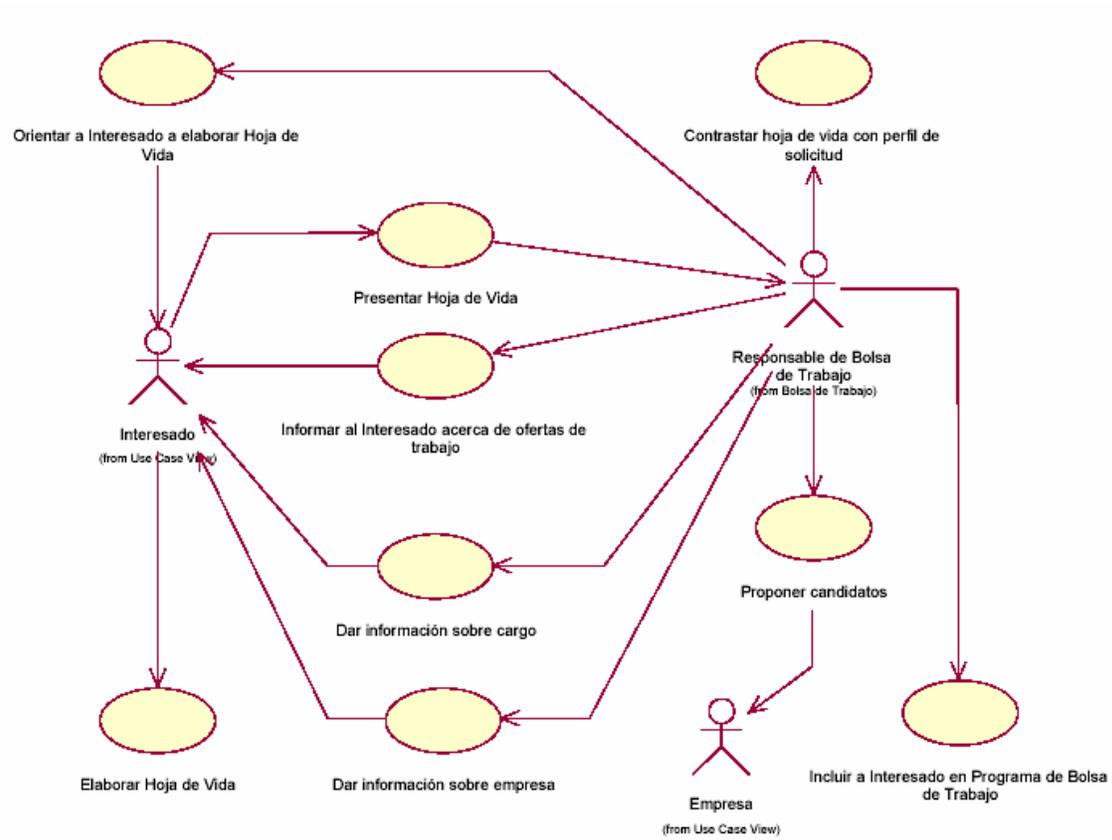


## Diagrama de Actividades del Control de Ofertas de trabajo

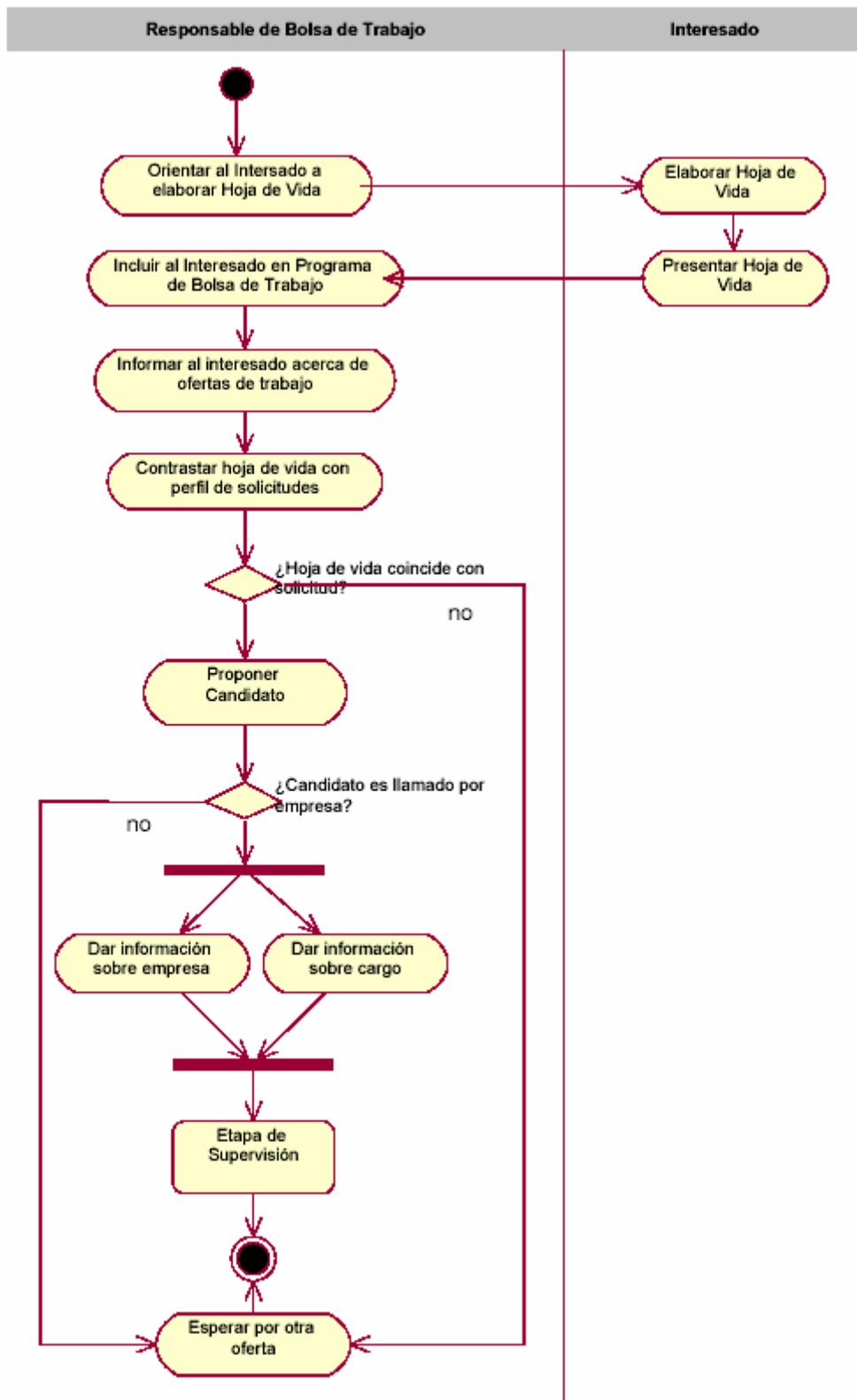


<b>CU-203</b>	<b>Ingresar al programa de bolsa de trabajo</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en solicitar los servicios del Programa de la Bolsa de Trabajo por parte de estudiantes egresados o graduados.
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Responsable de Bolsa de Trabajo orienta al interesado en elaborar la Hoja de Vida.</li> <li>2. El Interesado Elabora la Hoja de Vida.</li> <li>3. El Interesado presenta la Hoja de Vida al Responsable.</li> <li>4. El Responsable de Bolsa de Trabajo Informa al Interesado acerca de las ofertas de trabajo disponibles.</li> <li>5. El Responsable contrasta la Hoja de Vida del interesado con las solicitudes disponibles.</li> <li>6. Si la Hoja de Vida coincide con alguna solicitud, se propone al candidato.</li> <li>7. Si el Interesado fuera llamado por la empresa, es deber del Responsable de Bolsa de Trabajo dar información al interesado acerca de la Empresa y el cargo solicitado.</li> <li>8. Si el Interesado es contratado, se pasa a la etapa de supervisión.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	

## Caso de uso del Ingreso al Programa de Bolsa de Trabajo



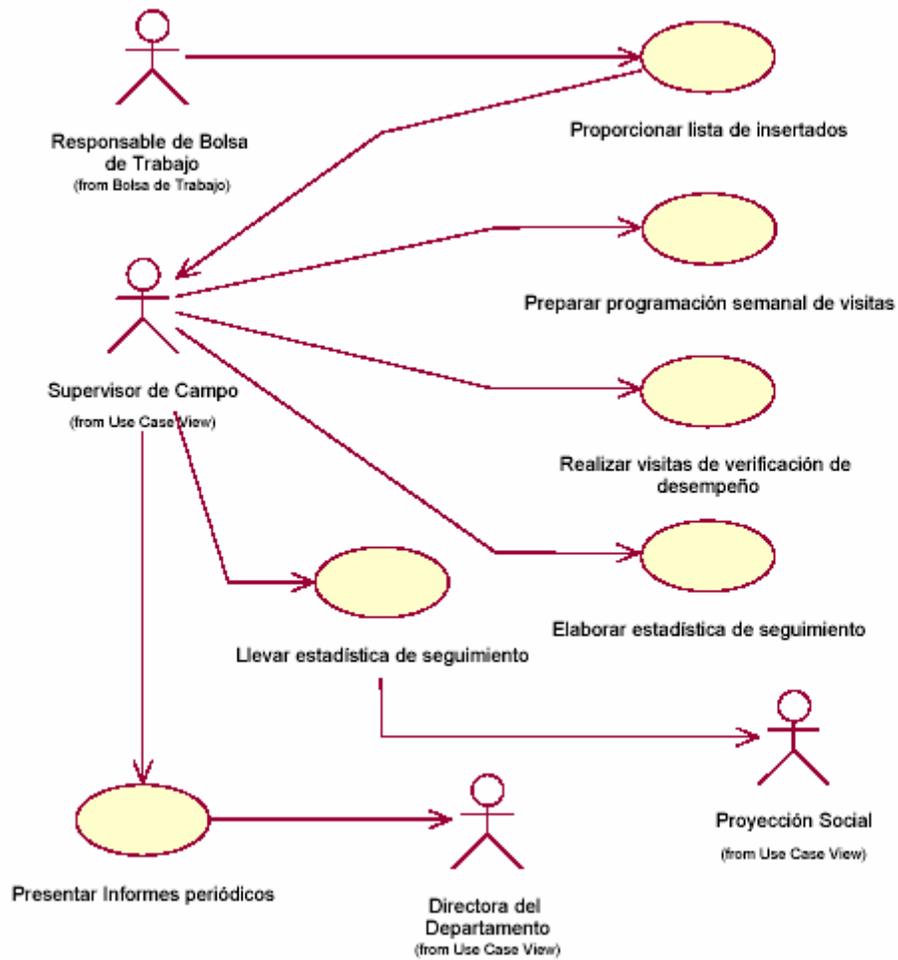
## Diagrama de Actividades del ingreso al Programa de Bolsa de Trabajo



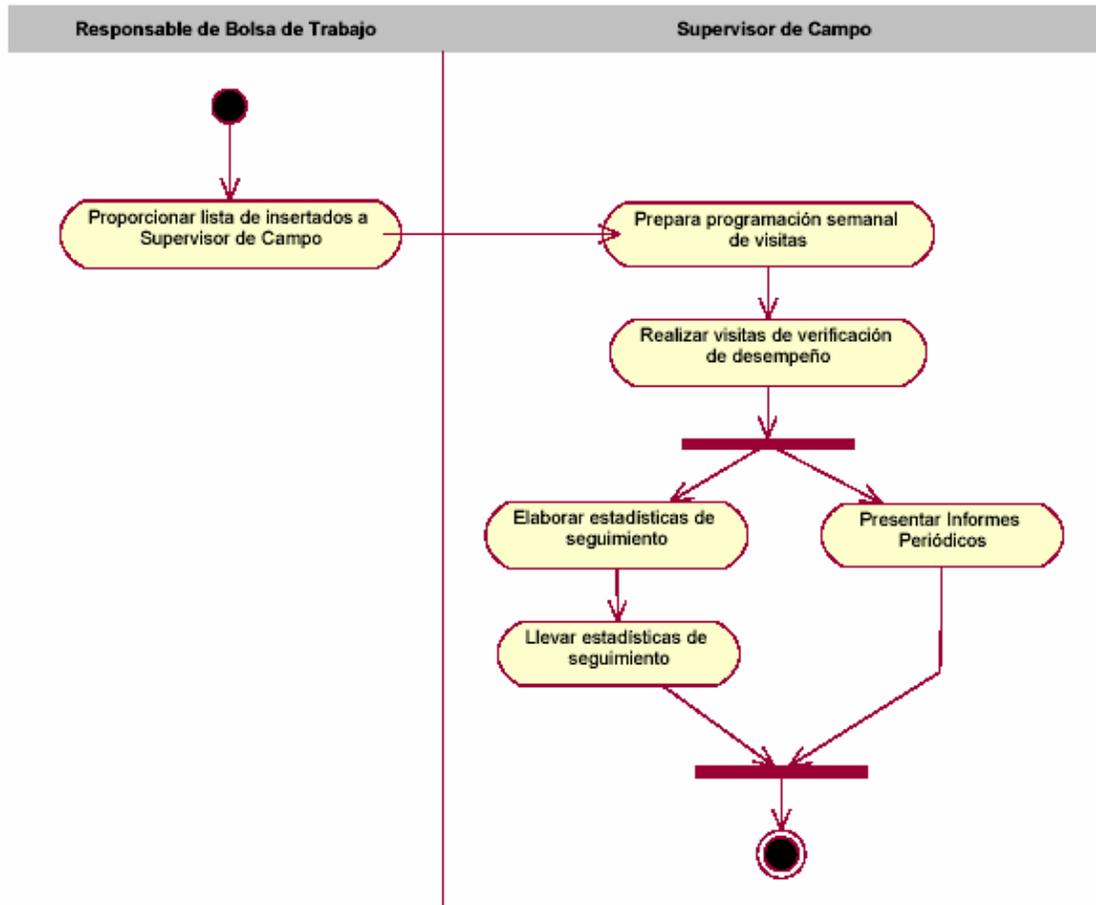
<b>CU-204</b>	<b>Supervisar colocados por la Bolsa de Trabajo</b>
<b>Descripción</b>	Conocer la calidad de los profesionales que la UDB está formando y su impacto en el desarrollo social y económico del país.
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Responsable de Bolsa de Trabajo proporciona lista de Insertados laboralmente al Supervisor de Campo.</li> <li>2. El Supervisor de Campo prepara programación semanal de visitas.</li> <li>3. El Supervisor realiza las visitas de verificación de desempeño en las empresas.</li> <li>4. El Supervisor elabora estadísticas de seguimiento y presenta informes periódicos a la Directora del Departamento.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	

---

## Caso de Uso de la Supervisión de colocados por la Bolsa de Trabajo



## Diagrama de Actividades de la Supervisión de colocados por la Bolsa de Trabajo



---

### 4.1.3. PROGRAMA BECAS

#### **Definición**

Los programas de becas posibilitan el acceso a los estudios universitarios en todas las carreras a jóvenes de escasos recursos económicos, que poseen capacidad intelectual y potencial de aprovechamiento máximo, así mismo evita el retiro de estudiantes que por motivos económicos no pueden continuar sus estudios.

El proceso que establece el programa de Becas, contiene las siguientes actividades:

1. Coordinar el programa de Becas.
2. Control de Ofertas de Trabajo.
3. Ingreso al programa de Bolsa de Trabajo.
4. Supervisión de alumnos colocados por el programa de Bolsa de Trabajo.

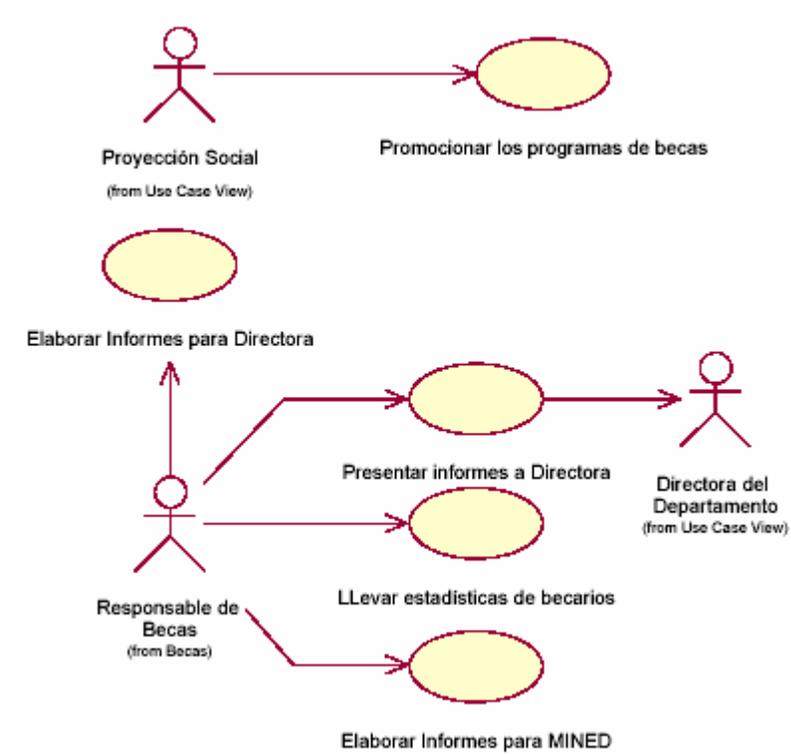
Estas actividades son descritas detalladamente con los casos de USO y sus respectivos diagramas, a continuación.

**CASOS DE USO, DIAGRAMAS DE CASOS DE USOS (DESCOMPUESTOS EN OTROS CASOS DE USO) Y DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE BECAS**

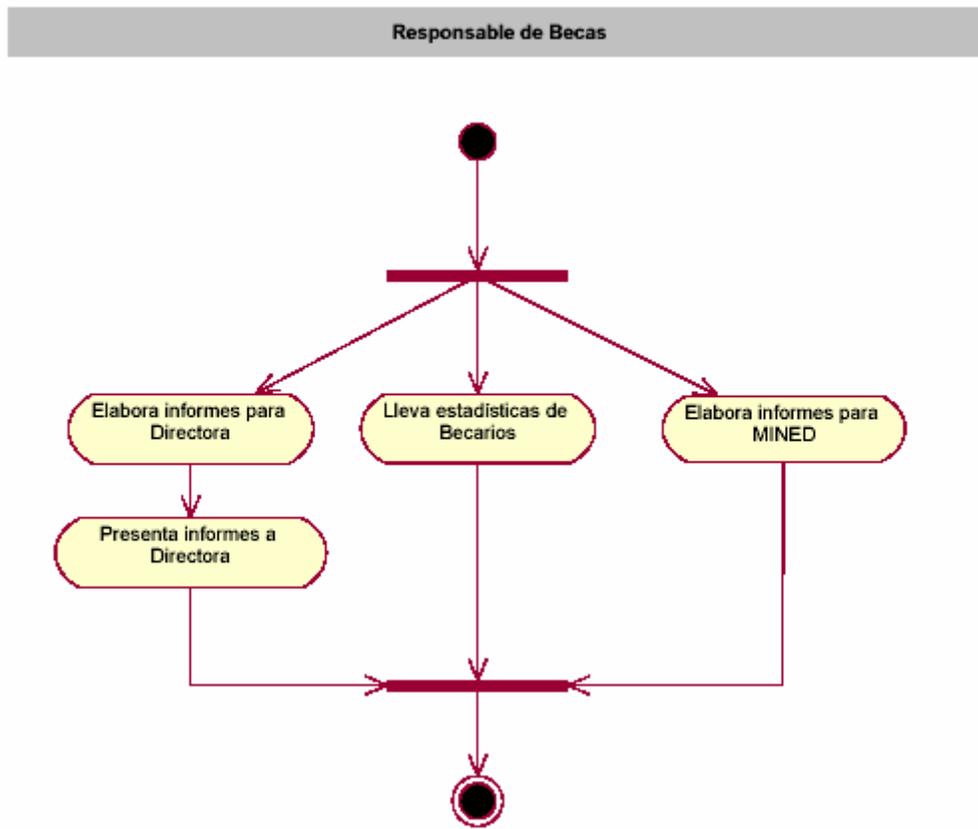
<b>CU-301</b>	<b>Coordinación del Programa de Becas</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en coordinar eficientemente los programas de becas para estudiantes de la Universidad Don Bosco.
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Departamento de Proyección Social debe coordinar el programa de Becas Puerta Nueva 2000 (con fondos propios de la UDB).</li> <li>2. El Departamento debe promocionar los programas de becas en las carreras.</li> <li>3. El Responsable de Becas debe llevar las estadísticas de los becarios de la UDB.</li> <li>4. El Responsable debe elaborar informes sobre los becarios para la calificación del Ministerio de Educación.</li> <li>5. El Responsable debe presentar informes periódicos de la administración de los diferentes programas de becas a la directora del Departamento.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	

---

## Caso de Uso de la Coordinación del Programa de Becas



## Diagrama de Actividades de la Coordinación del Programa de Becas

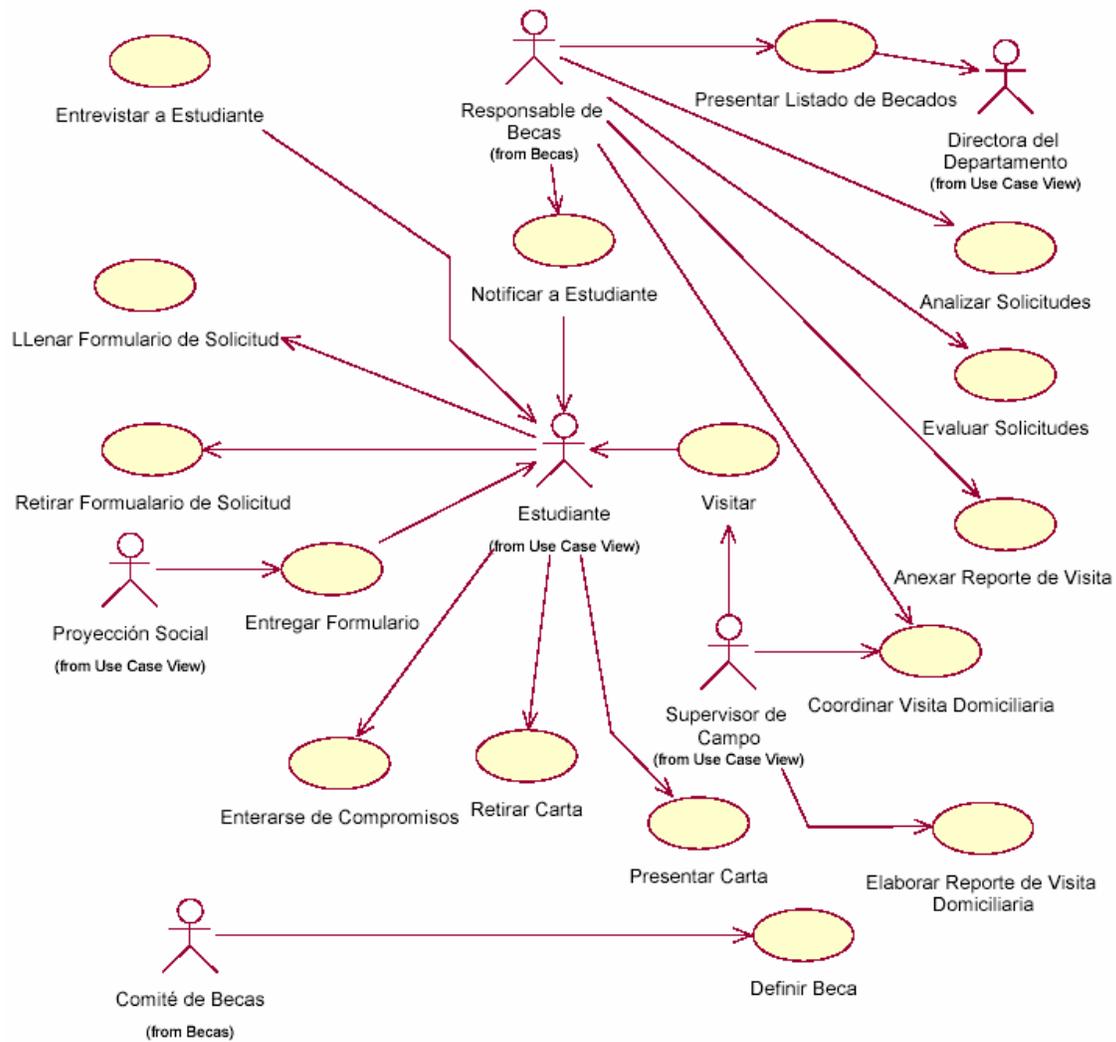


<b>CU-302</b>	<b>Selección de Candidatos</b>
<b>Descripción</b>	<p>Consiste en el proceso a seguir para seleccionar a un estudiante interesado en recibir una beca para cursar estudios en la Universidad Don Bosco.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Estudiante debe presentarse al Departamento de Proyección Social a retirar el formulario para solicitar la beca (<b>Ver Anexo VII</b>). Si es de nuevo ingreso presentar sus notas de bachillerato, si es estudiante de la UDB presentar las notas del ciclo anterior.</li> <li>2. El Estudiante debe llenar el formulario y anexarle todos los documentos de respaldo requeridos y entregarlo al Responsable de Becas en el Departamento de Proyección Social para su respectiva revisión.</li> <li>3. El Responsable de Becas evalúa cada solicitud a fin de determinar si el candidato cumple con los requerimientos exigidos.</li> <li>4. El Responsable entrevista a los estudiantes.</li> <li>5. El Responsable analiza y evalúa las solicitudes a fin de determinar si los candidatos cumplen con los requisitos exigidos.</li> <li>6. Para verificar si los candidatos cumplen con los requisitos el Responsable de Becas coordina con el Supervisor de Campo la visita domiciliaria a cada uno de los aspirantes llenando un formato ya establecido.</li> <li>7. El Responsable recibe los reportes de las visitas por parte del Supervisor de Campo y anexa al expediente.</li> </ol>

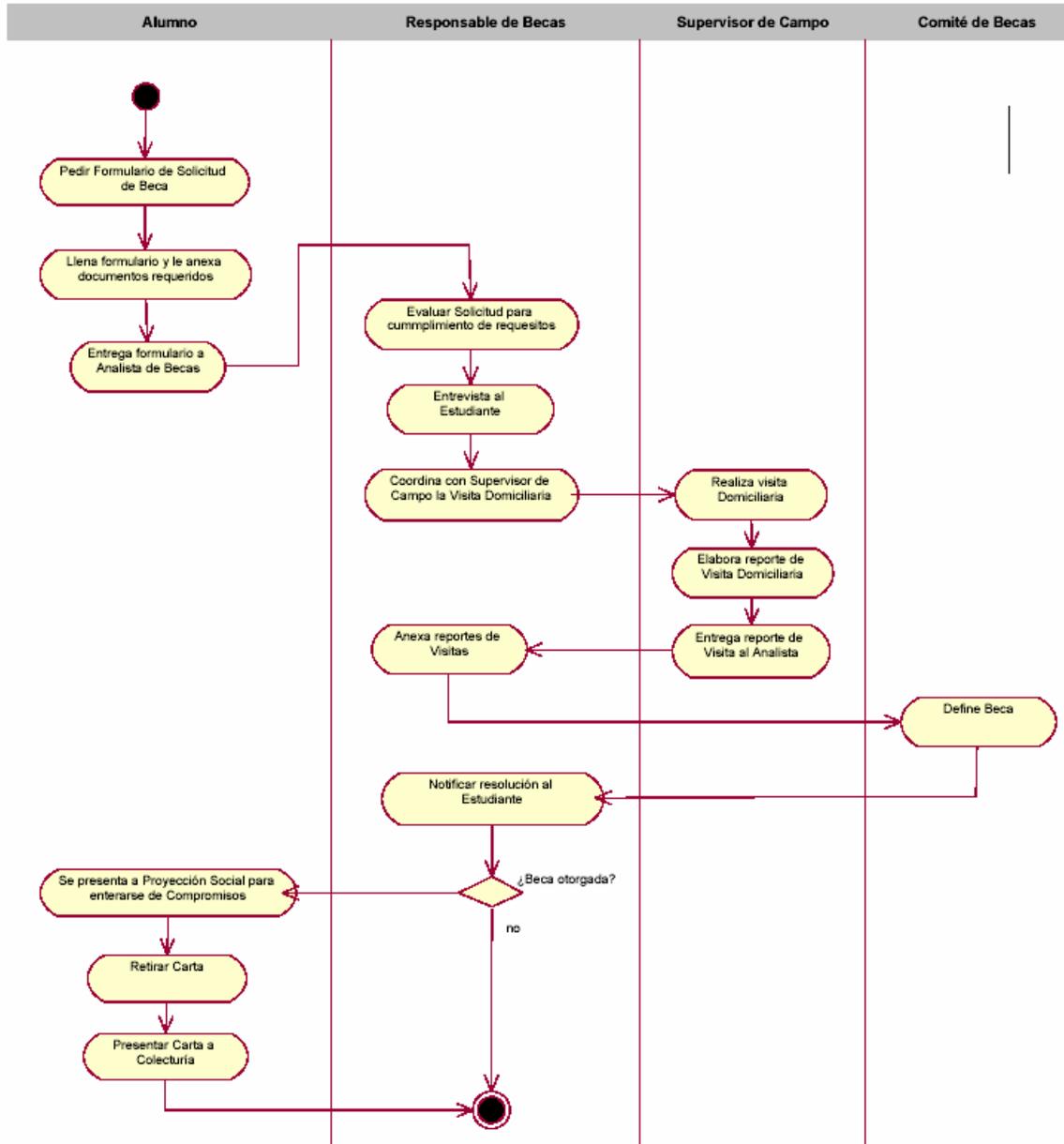
---

	<p>8. Con los reportes de visita domiciliaria, el Responsable entrega a la Directora del Departamento de Proyección Social las solicitudes que cumplan con todos los requisitos para su revisión final.</p> <p>9. La Directora con el Responsable de Becas presentan las solicitudes con la documentación de respaldo al Comité de becas.</p> <p>10. El Comité de Becas analiza las solicitudes y otorga las becas en porcentajes según la situación económica de cada solicitante, es decir, adjudica, rechaza, posterga o renueva las becas solicitadas.</p> <p>11. El Responsable de Becas notifica a cada estudiante si ha sido favorecido o no con la beca, mediante una carta personal firmada por el Presidente del Comité de Becas.</p> <p>12. El Estudiante favorecido con la beca debe presentarse personalmente al Departamento de Proyección Social para enterarse de los compromisos que adquiere.</p> <p>13. El Responsable de Becas deberá presentar el listado de los estudiantes becados con el porcentaje de beca asignado y el programa vinculado a la Directora del Departamento, quién lo remite a la Dirección General de la Administración.</p> <p>14. El Estudiante deberá retirar su carta y presentarla en Colecturía para que se le efectúe el respectivo descuento según el porcentaje de beca asignado.</p>
<b>Excepciones</b>	

## Caso de Uso de la Selección de Candidatos para el Programa de Becas



## Diagrama de Actividades de la Selección de Candidatos para el Programa de Becas

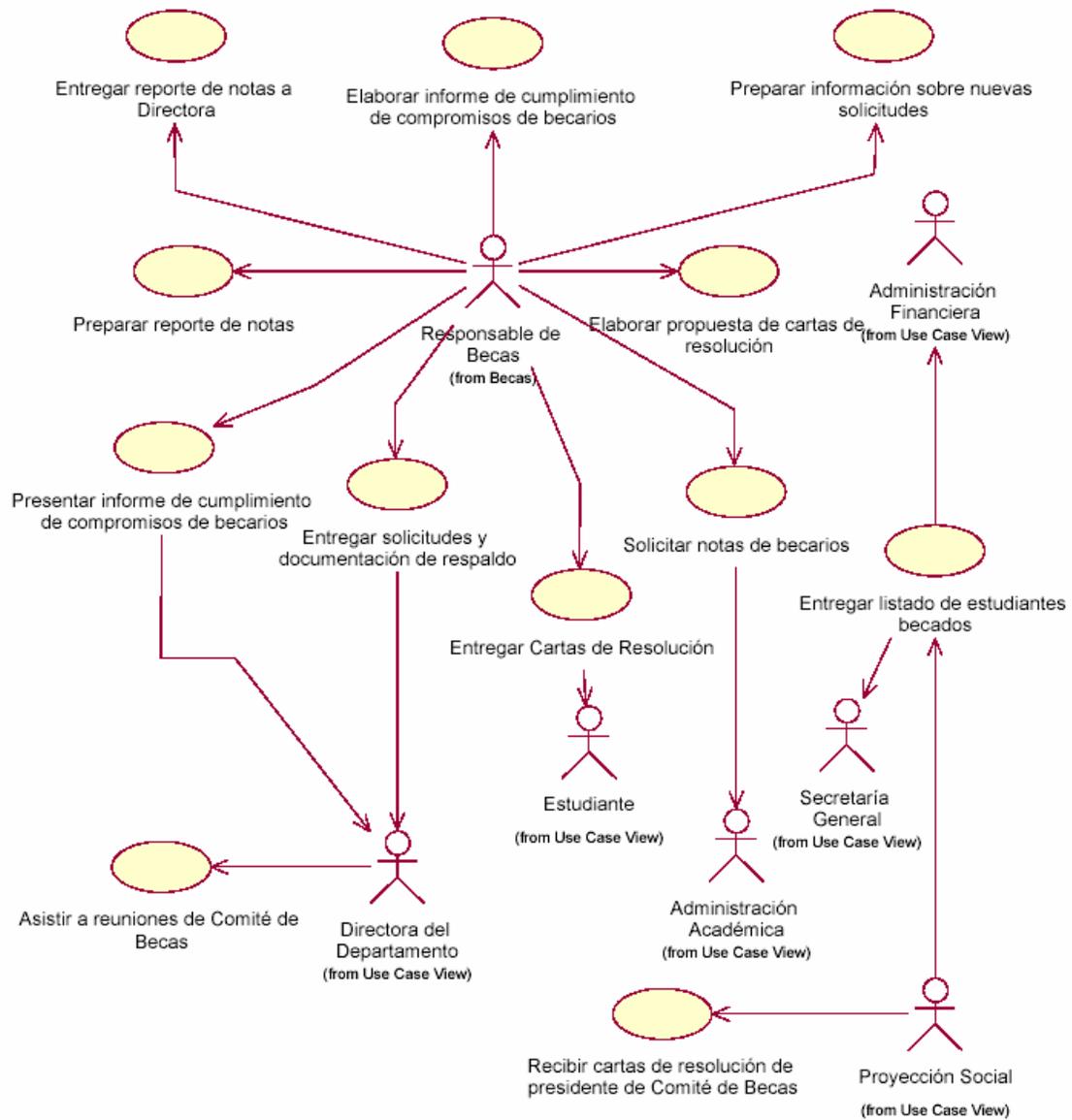


<b>CU-303</b>	<b>Asignación y Seguimiento</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en las actividades que se deben desarrollar para asignar o reasignar becas a los estudiantes.
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Responsable de Becas entrega las solicitudes y la documentación de respaldo a la Directora del Departamento para que lo presente en la reunión de Comité de Becas para su estudio.</li> <li>2. El Responsable de Becas prepara información sobre las nuevas solicitudes de becas a los estudiantes que reúnen lo requisitos.</li> <li>3. El Departamento debe asistir a las reuniones del Comité de Becas para presentar las solicitudes de los candidatos pre-seleccionados.</li> <li>4. El Departamento prepara los reportes de notas y de vinculación de los estudiantes becados durante el ciclo.</li> <li>5. El Responsable presenta la información a la Directora del Departamento para que lo presente al Comité de Becas para el estudio de reasignación de becas a los estudiantes.</li> <li>6. El Departamento elabora la propuesta de las cartas de resolución y las presenta para revisión y firmas al Presidente de Comité de Becas (Secretario General).</li> <li>7. El Departamento recibe las cartas de resolución para cada estudiante firmada por el Presidente del Comité de Becas.</li> <li>8. El Responsable entrega las cartas de resolución de becas a los estudiantes de nuevo y antiguo ingreso.</li> </ol>

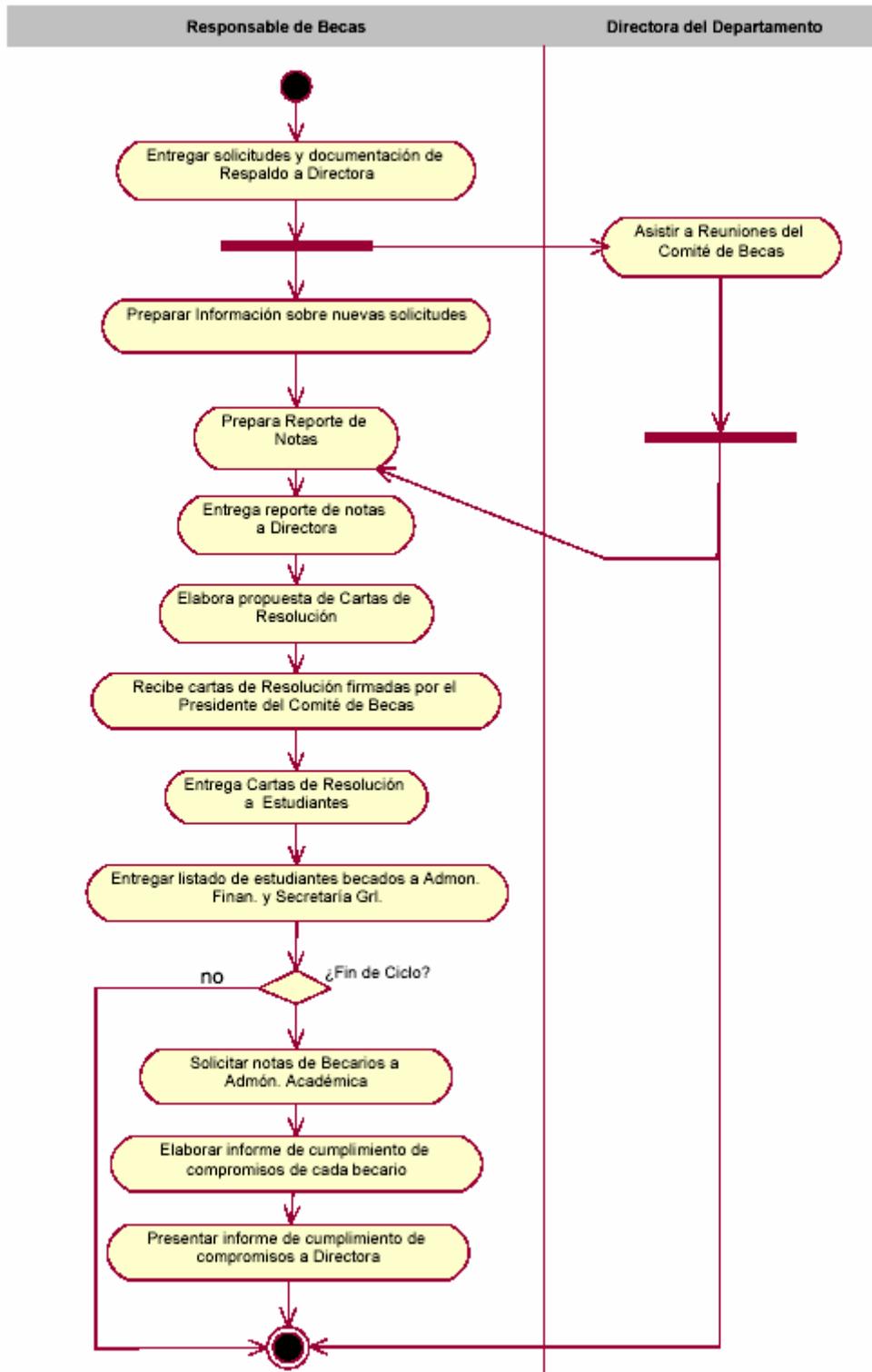
---

	<p>9. Entregar listado de estudiantes becados a las Administración Financiera de la Universidad Don Bosco y a Secretaria General.</p> <p>10.El Responsable lleva el control y registro de cumplimiento de compromisos de estudiantes becarios durante el ciclo.</p> <p>11.Al final del ciclo el Responsable debe solicitar las notas de los becarios a Administración Académica para chequear a los estudiantes que puedan continuar con la beca el próximo ciclo.</p> <p>12.El Responsable debe elaborar el informe de cada becario de cumplimiento de compromisos.</p> <p>13.El Responsable presenta el informe de cumplimiento de compromisos a la Directora de Departamento.</p>
<b>Excepciones</b>	

## Caso de Uso de la Asignación y Seguimiento del Programa de Becas



## Diagrama de Actividades de la Asignación y Seguimiento del Programa de Becas



---

#### **4.1.4. PROGRAMA CUOTA DIFERENCIADA**

##### **Definición**

Consiste en asignar a cada estudiante de la Universidad Don Bosco una cuota de escolaridad acorde a su capacidad económica.

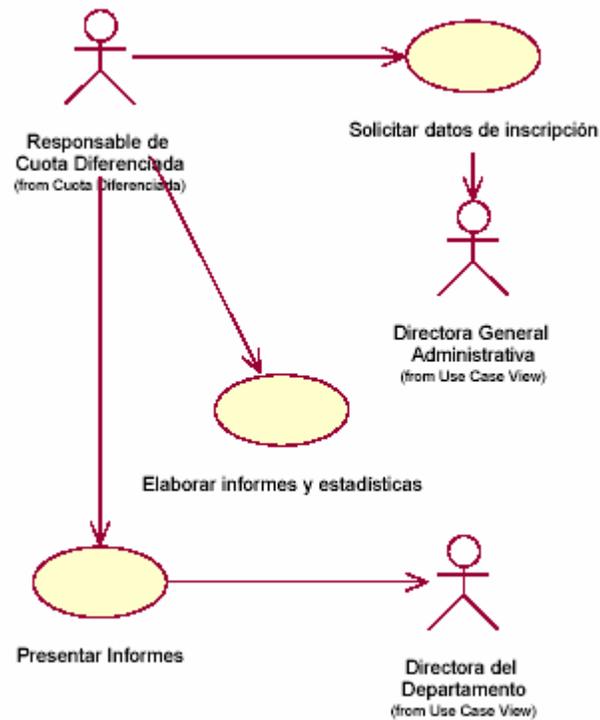
---

**CASOS DE USO, DIAGRAMAS DE CASOS DE USOS (DESCOMPUESTOS EN OTROS CASOS DE USO) Y DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE CUOTA DIFERENCIADA**

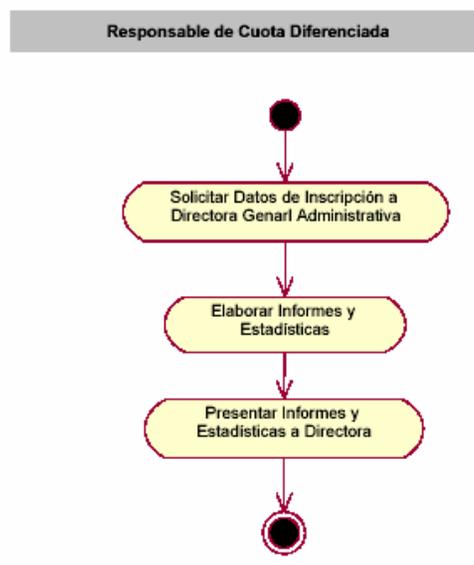
<b>CU-401</b>	<b>Coordinar Programa</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en llevar un seguimiento del Programa de Cuota Diferenciada por medio de informes estadísticos.
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El Responsable de Cuota Diferenciada solicita datos de inscripción a Directora General Administrativa.</li><li>2. El Responsable elabora informes y estadísticas.</li><li>3. El Responsable de Cuota presenta informes y estadísticas a Directora.</li></ol>
<b>Excepciones</b>	

---

## Caso de Uso de la coordinación del Programa de Cuota Diferenciada



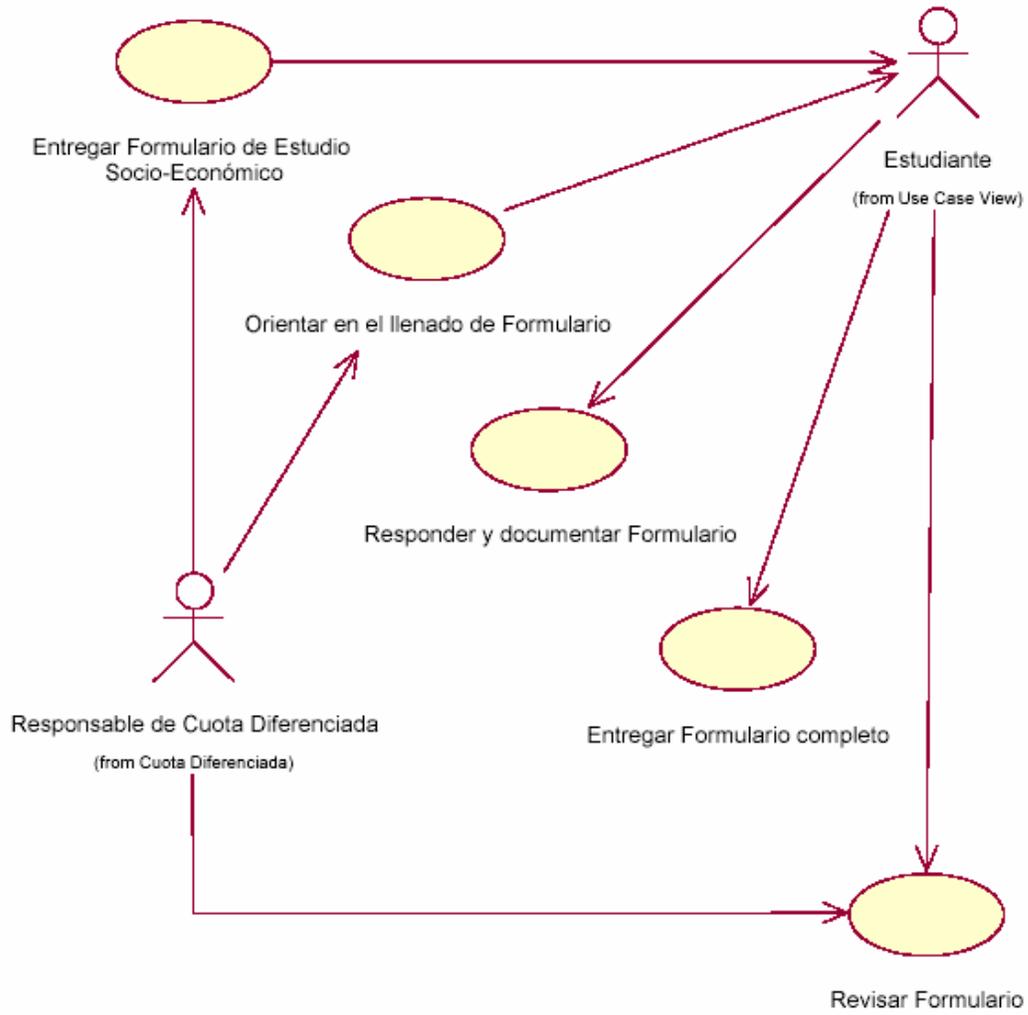
## Diagrama de Actividades de la Coordinación del Programa de Cuota Diferenciada



<b>CU-402</b>	<b>Recepción de Formularios</b>
<b>Descripción</b>	<p>Consiste en recibir un formulario (<i>Ver Anexo VIII</i>), llenado por los aspirantes a ingresar a la Universidad, con el conjunto de lineamientos específicos que permiten analizar las condiciones socio-económicas, con el propósito de asignarles las cuotas mensuales que les corresponderá pagar como estudiantes regulares de este centro de estudios.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Responsable de Cuota Diferenciada debe entregar a los estudiantes de nuevo ingreso y casos de reingreso el formulario de estudio socio- económico.</li> <li>2. El Responsable debe orientar al Estudiante cómo llenar el formulario y de la importancia de que la información proporcionada sea confiable (indicar los documentos que deben anexar a la solicitud)</li> <li>3. El Estudiante debe responder y documentar el formulario antes mencionado.</li> <li>4. El Estudiante debe entregar el formulario debidamente respondido y acompañado de los documentos solicitados tales como recibos de agua, luz, etc.</li> <li>5. El Responsable y el Estudiante deben revisar conjuntamente si el formulario está debidamente completado.</li> </ol>

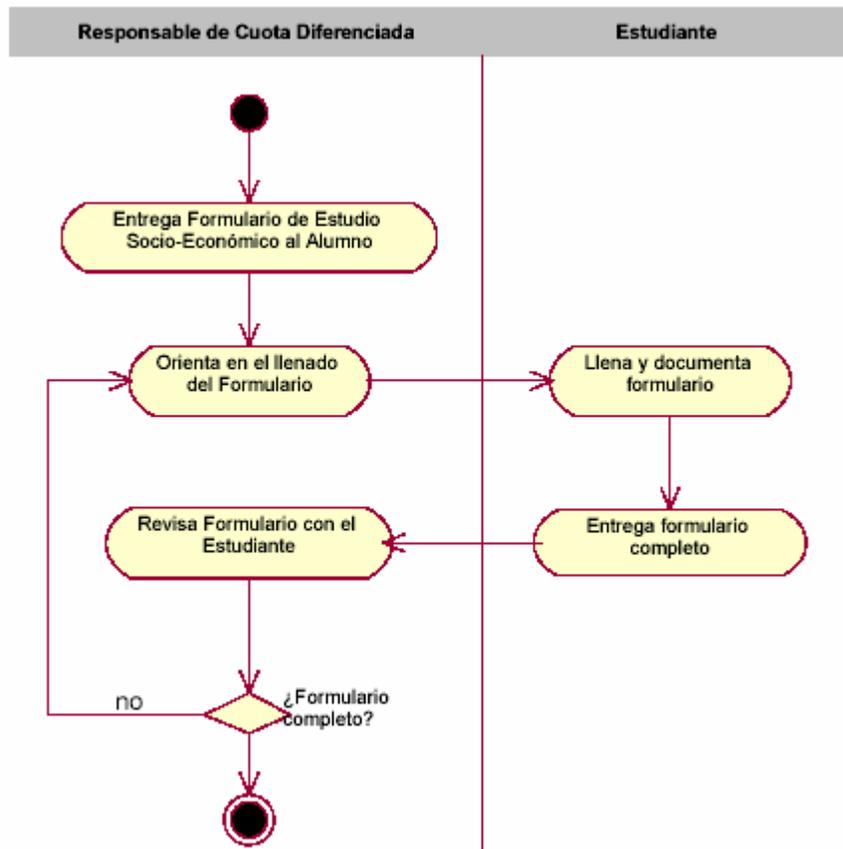
---

## Caso de Uso de la Recepción de Formularios de Cuota Diferenciada



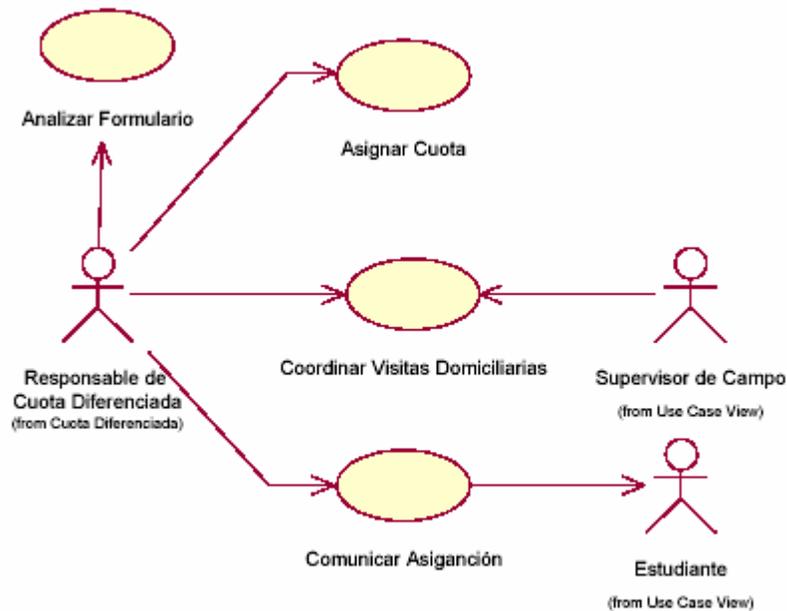
---

## Diagrama de Actividades de la Recepción de Formularios de Cuota Diferenciada

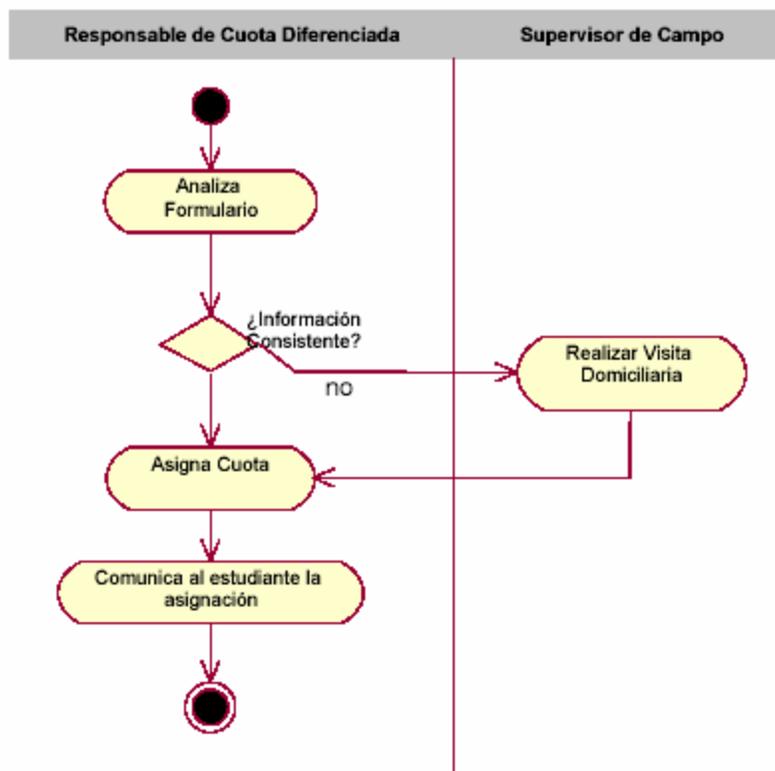


<b>CU-403</b>	<b>Asignación de Cuota</b>
<b>Descripción</b>	<p>Consiste en asignar una cuota justa a cada uno de los estudiantes en base al estudio socio-económico.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Responsable de Cuota Diferenciada debe analizar la información contenida en el formulario, comprobando los documentos de respaldo presentados.</li> <li>2. El Supervisor de Campo realiza las visitas domiciliarias a todos los estudiantes inscritos, si hay incongruencias, se modifica la cuota.</li> <li>3. El Responsable debe asignar la cuota a los estudiantes de acuerdo a su condición socio-económica.</li> <li>4. El Responsable debe comunicar al Estudiante la asignación de su cuota.</li> <li>5. El Responsable debe elaborar informes y estadísticas del estudio socio-económico y asignación de cuota realizados por ciclo y presentarlos a la Directora del Depto. y al Consejo Académico.</li> <li>6. El Departamento debe solicitar a la Dirección General Administrativa Financiera y Admón. Académica los datos referentes a inscripción de estudiantes.</li> </ol>

## Caso de Uso de la Asignación de Cuota Diferenciada



## Diagrama de Actividades de la Asignación de Cuota Diferenciada

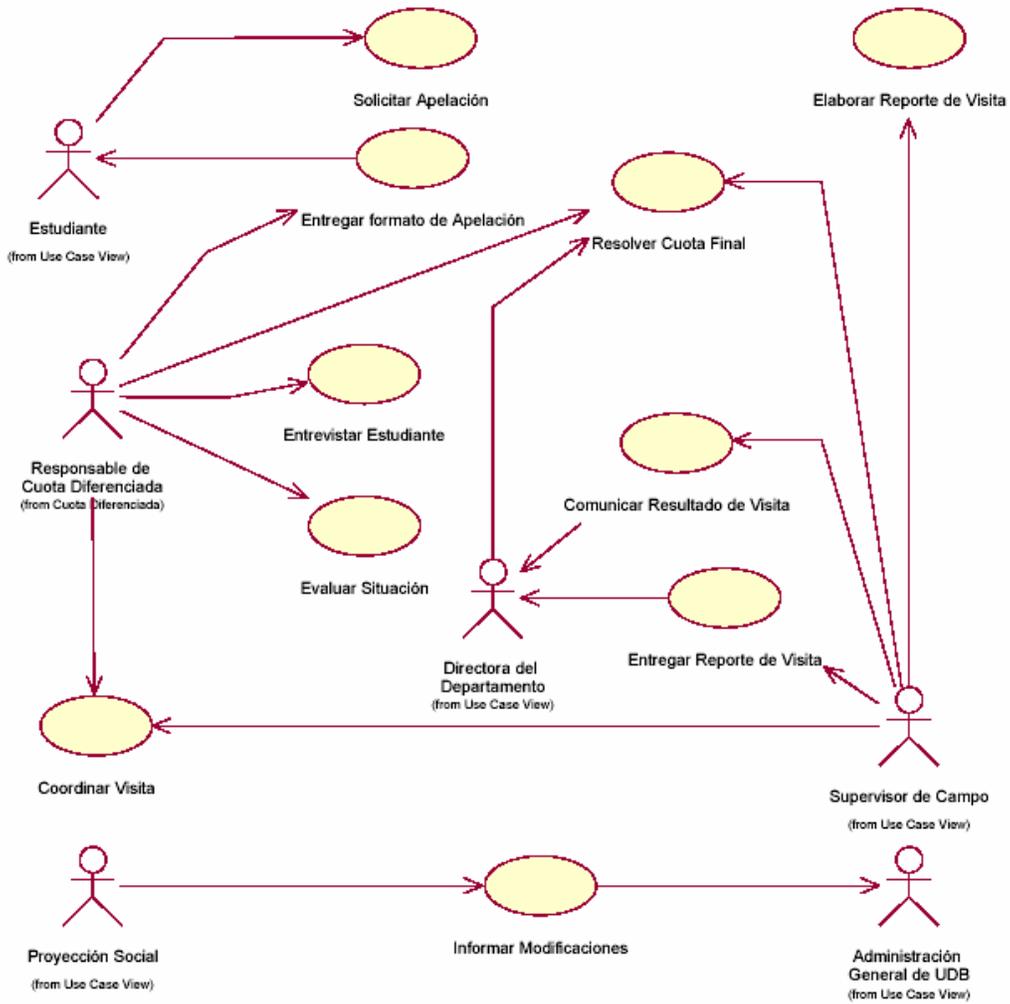


<b>CU-404</b>	<b>Apelación de Cuota Diferenciada</b>
<b>Descripción</b>	<p>Constituye un recurso establecido por la institución para aquellos casos en que los estudiantes consideren que no se les ha aplicado con justicia la cuota y por lo tanto no están en la capacidad de pagarla.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Estudiante se presenta ante el Responsable de Cuota Diferenciada y solicita la apelación.</li> <li>2. El Estudiante se entrevista con el Responsable de Cuota Diferenciada, a quién expone su situación.</li> <li>3. El Responsable de Cuota Diferenciada evalúa la situación planteada y si el caso lo amerita le entrega un formato en la que el estudiante debe de explicar detalladamente el motivo de su apelación y anexarle todos los comprobantes correspondientes.</li> <li>4. El Responsable debe estudiar cada uno de los casos de apelación.</li> <li>5. El Responsable debe coordinar con el Supervisor de Campo la visita domiciliaría para verificar la veracidad de la información en el caso que se justifique.</li> <li>6. Una vez efectuada la visita domiciliaria, el Supervisor de Campo entrega un reporte de la vista a la Directora del Centro de Proyección Social</li> <li>7. La Directora del Centro de Proyección Social, el Responsable de Cuota Diferenciada y el Supervisor de Campo se reúnen para evaluar cada caso y determinar la resolución de la cuota final.</li> </ol>

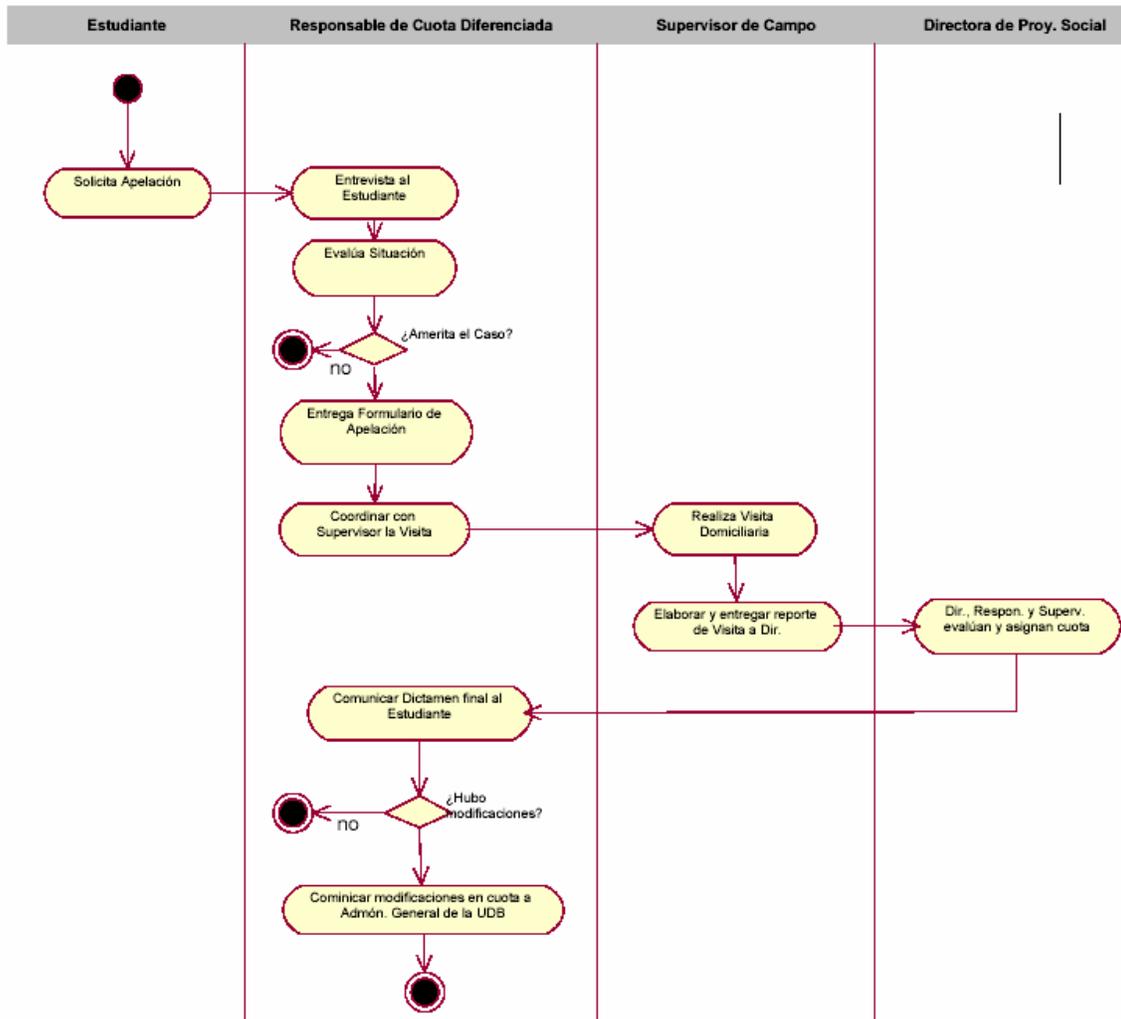
---

	<p>8. El Responsable de Cuota Diferenciada comunica al Estudiante el dictamen del resultado de la apelación.</p> <p>9. El Responsable de Cuota Diferenciada deberá informar a la Administración General de la UDB las modificaciones efectuadas por motivos de apelación.</p>
<b>Excepciones</b>	

## Caso de Uso de Apelación de la Cuota Diferenciada



## Diagrama de Actividades de Apelación de la Cuota Diferenciada

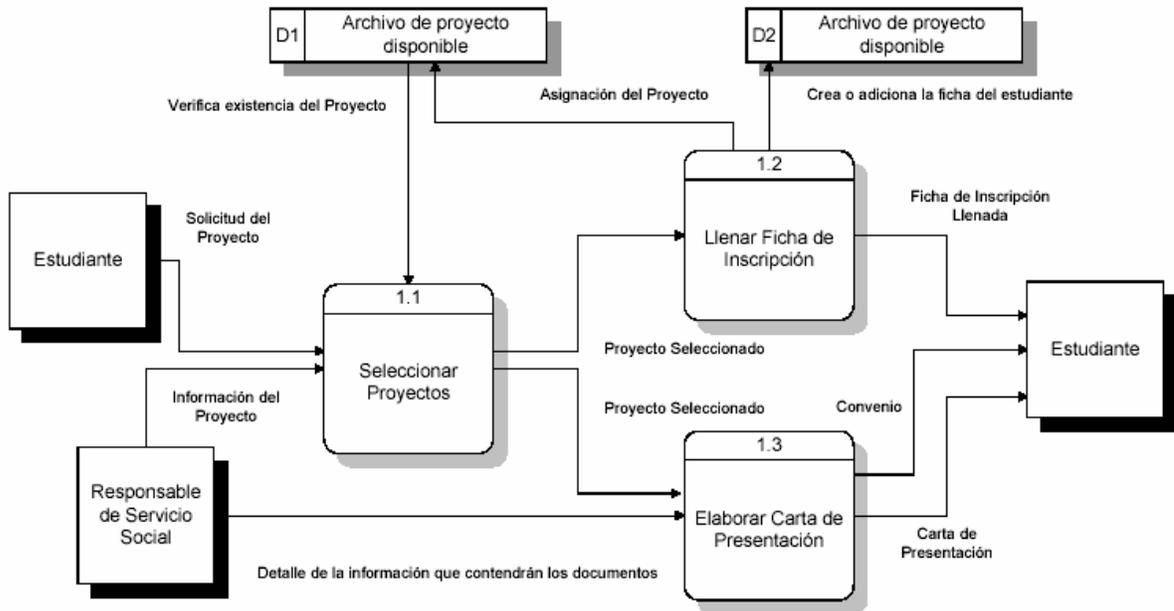


---

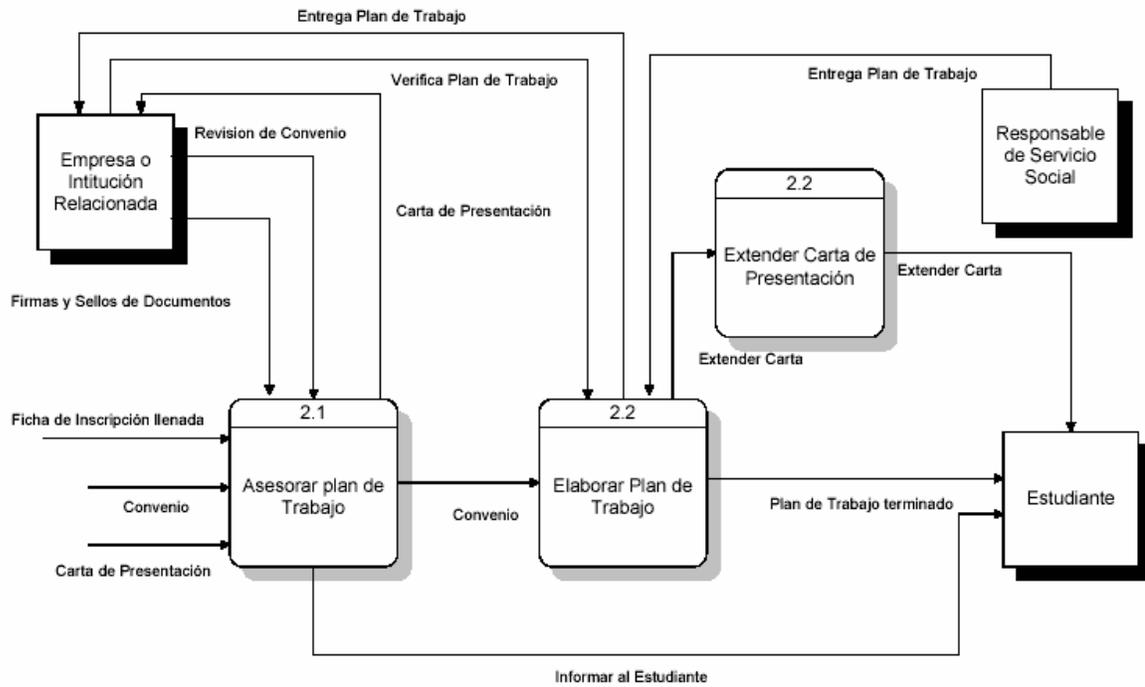
## 4.2. DIAGRAMA DE FLUJOS DE DATOS DE LA SITUACION ACTUAL

### 4.2.1. PROGRAMA DE SERVICIO SOCIAL

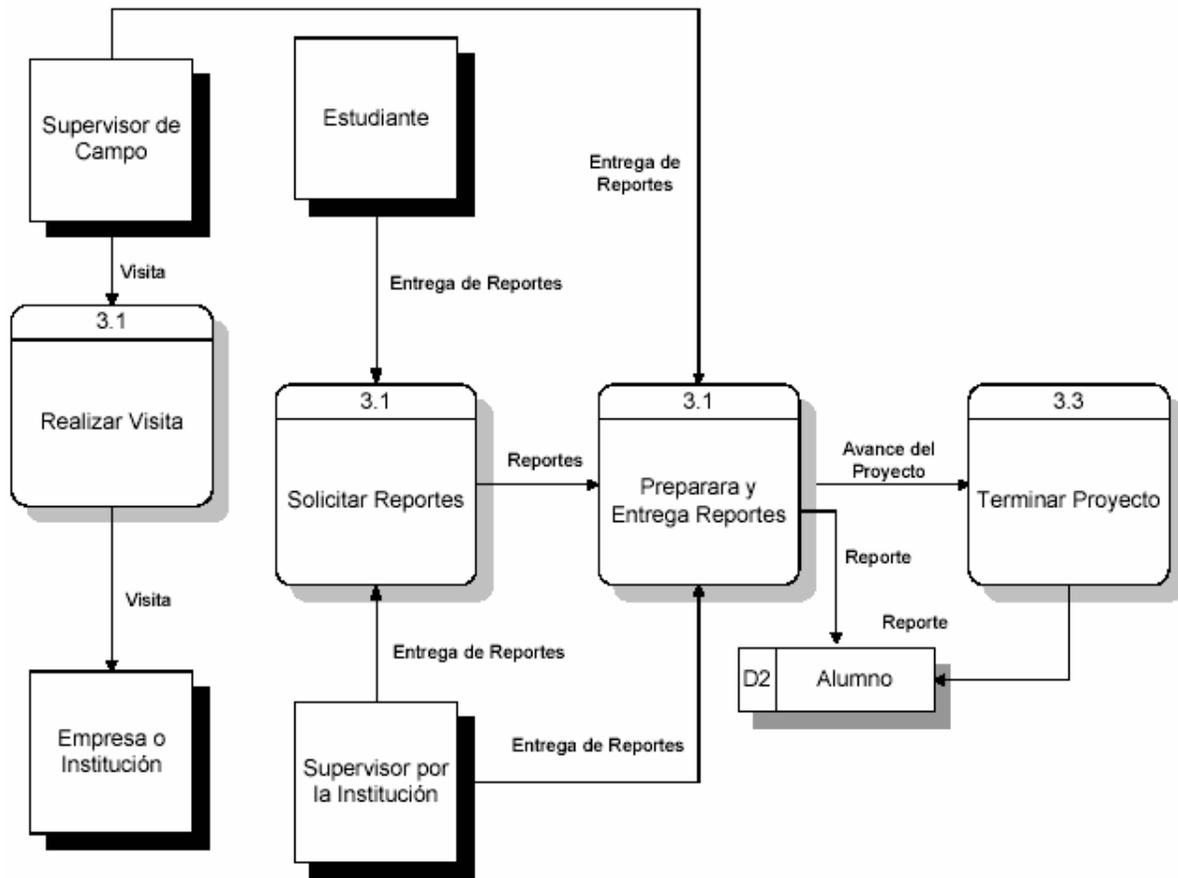
#### INSCRIPCION EN EL SERVICIO SOCIAL



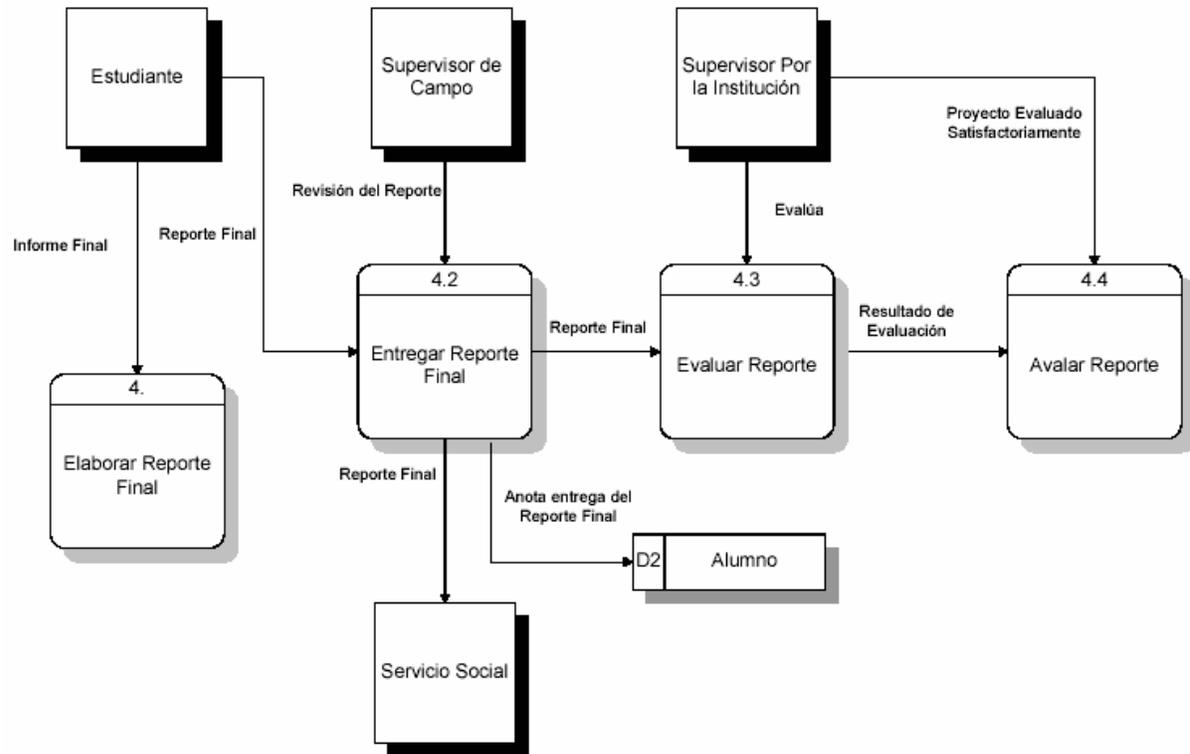
## EJECUCION DEL SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL



## SUPERVISION Y CONTROL DEL SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL



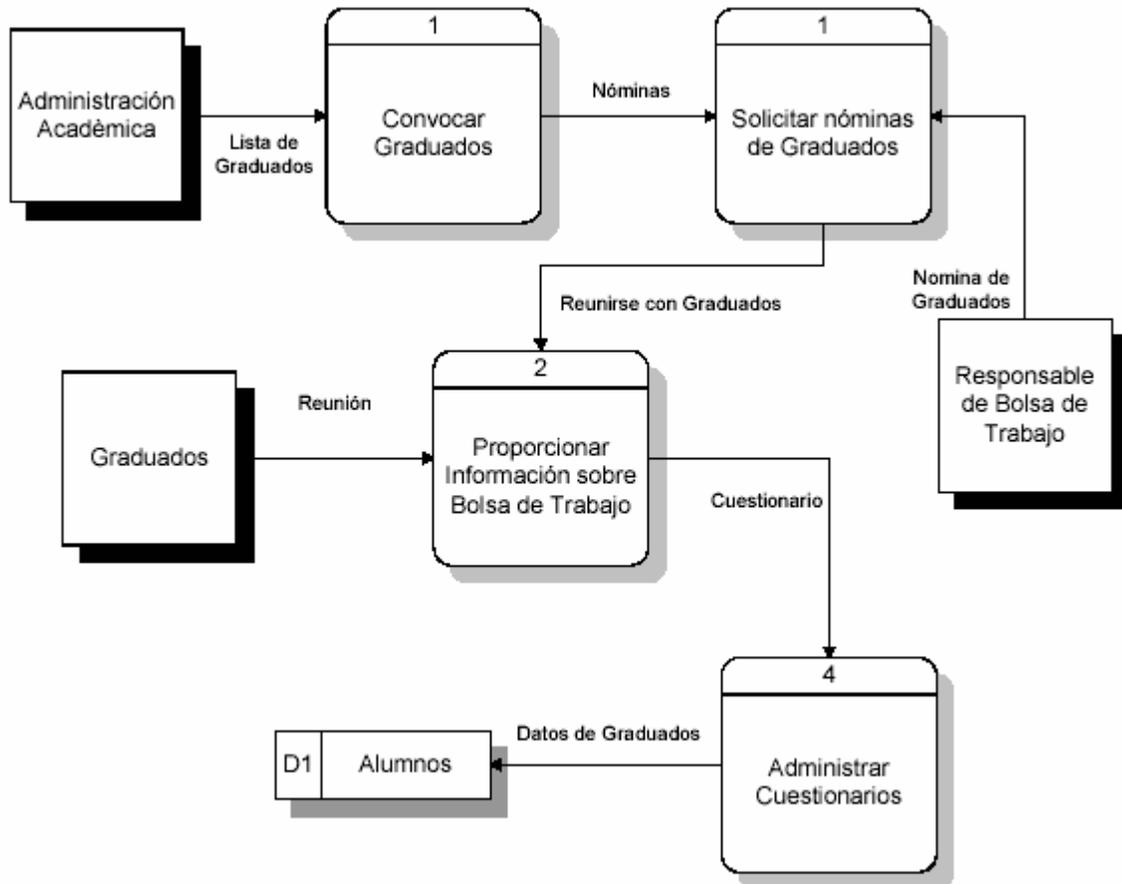
## FINALIZACION DEL SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL



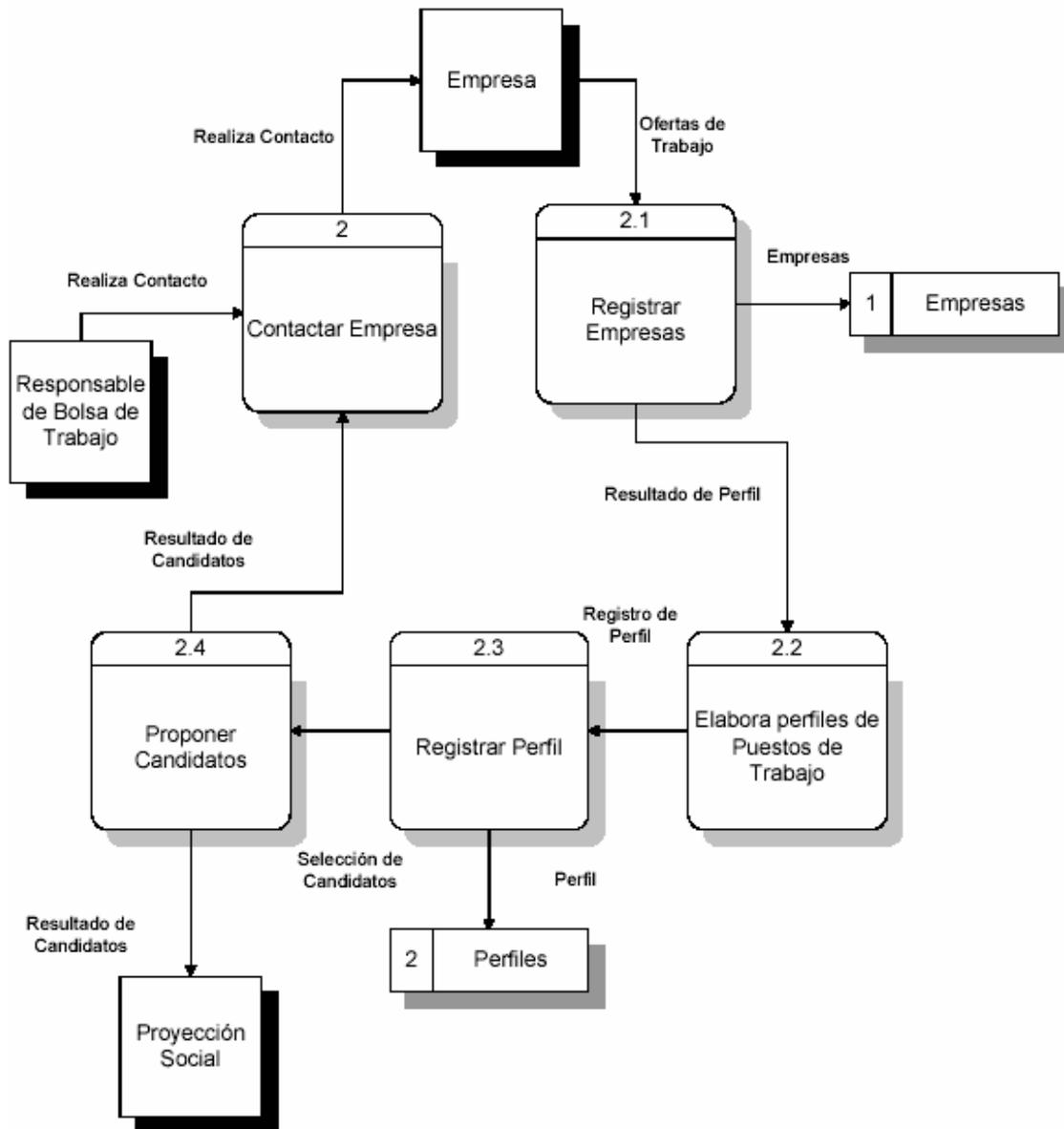
---

## 4.2.2. PROGRAMA DE BOLSA DE TRABAJO

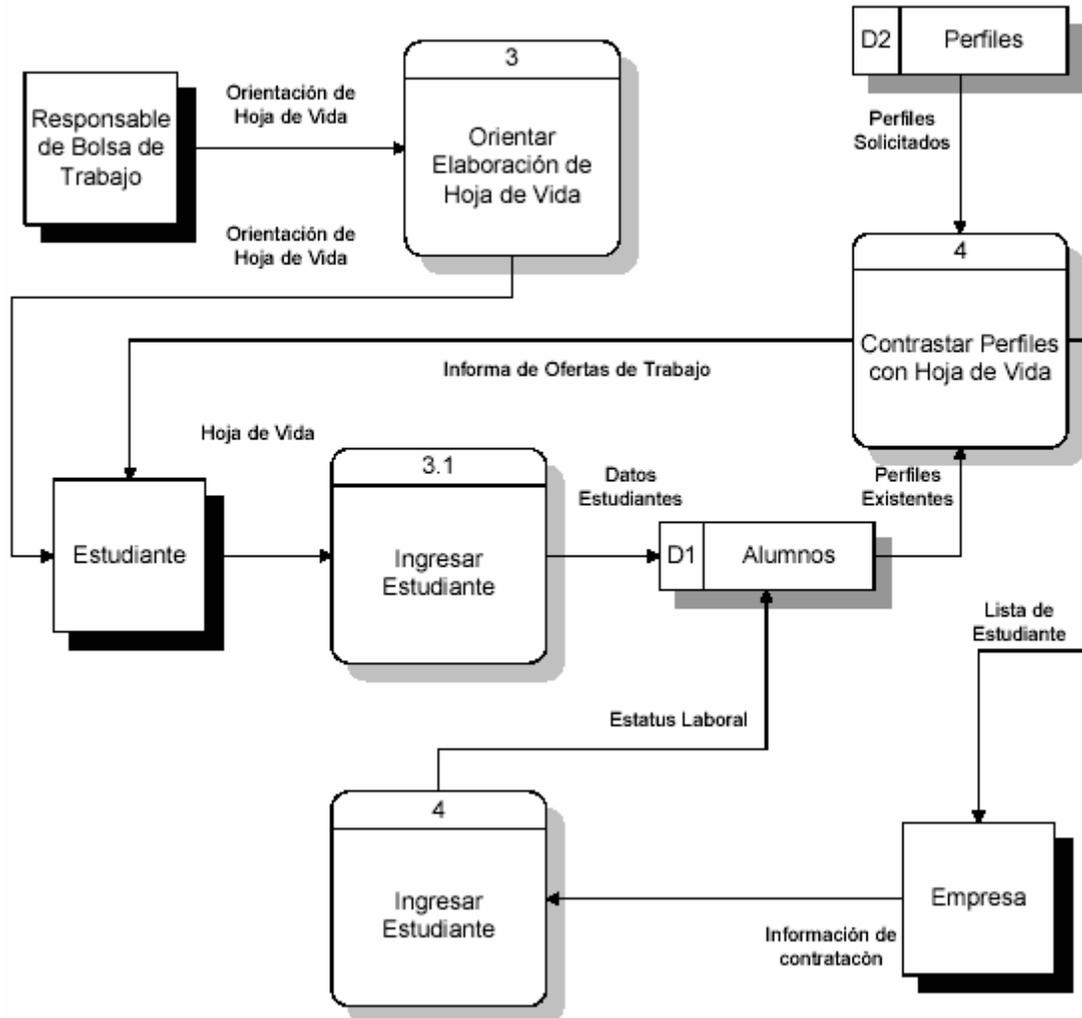
### COORDINAR EL PROGRAMA DE BOLSA DE TRABAJO



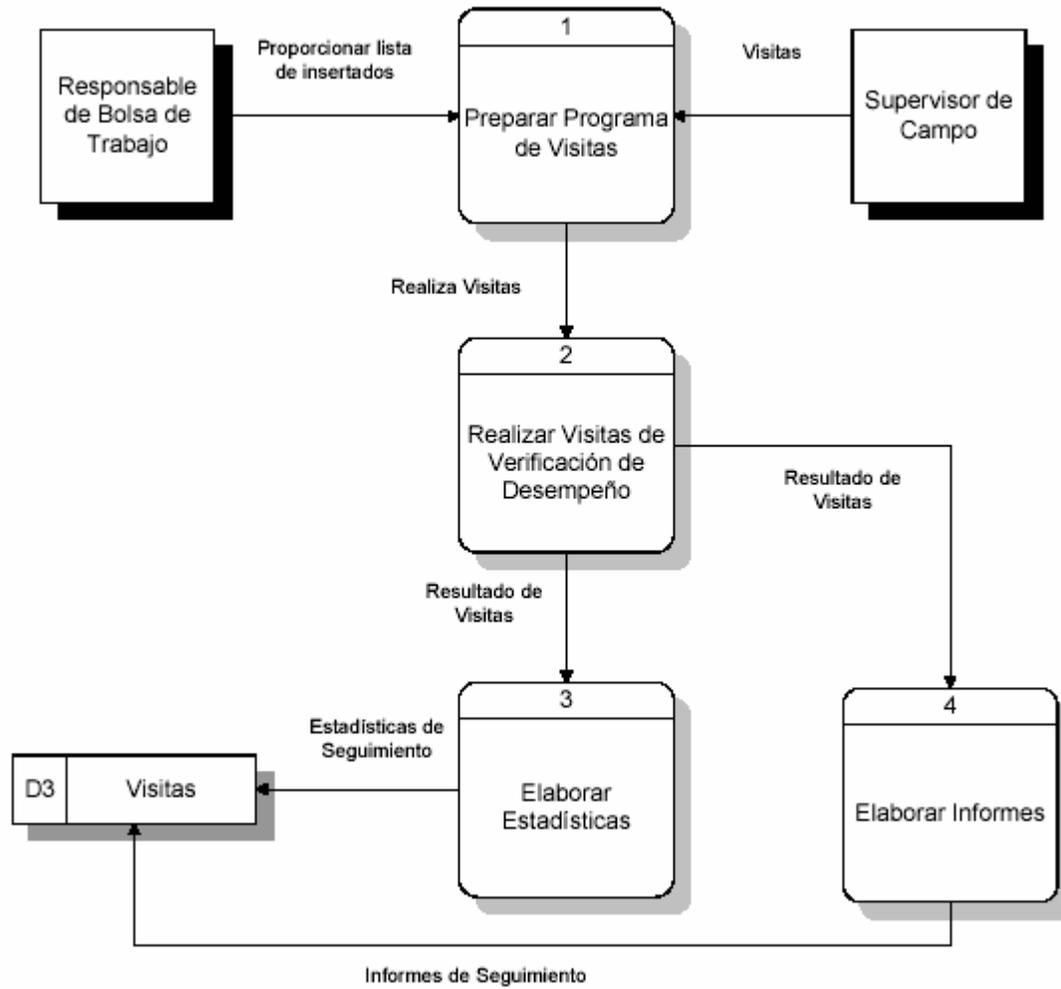
## CONTROL DE OFERTAS DE TRABAJO



## INGRESO AL PROGRAMA DE BOLSA DE TRABAJO



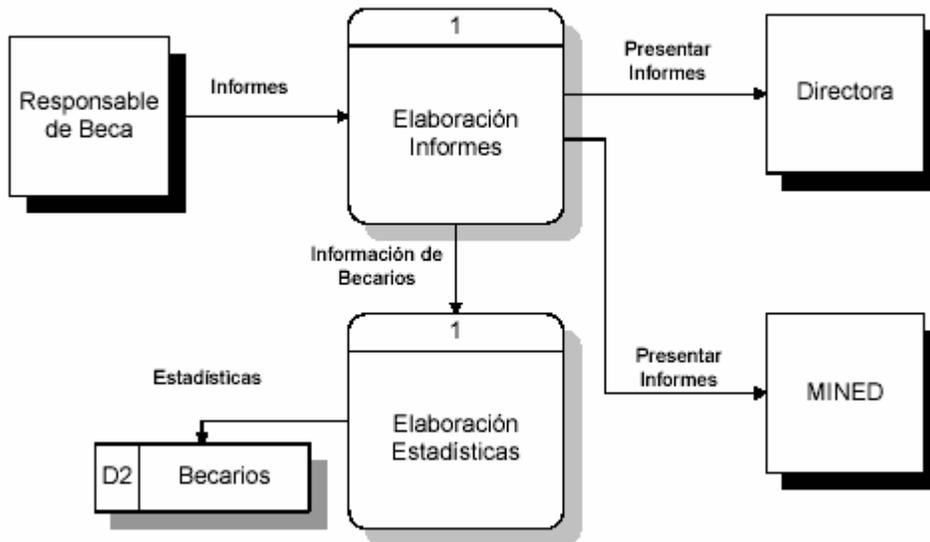
## SUPERVISAR COLOCADOS POR LA BOLSA DE TRABAJO



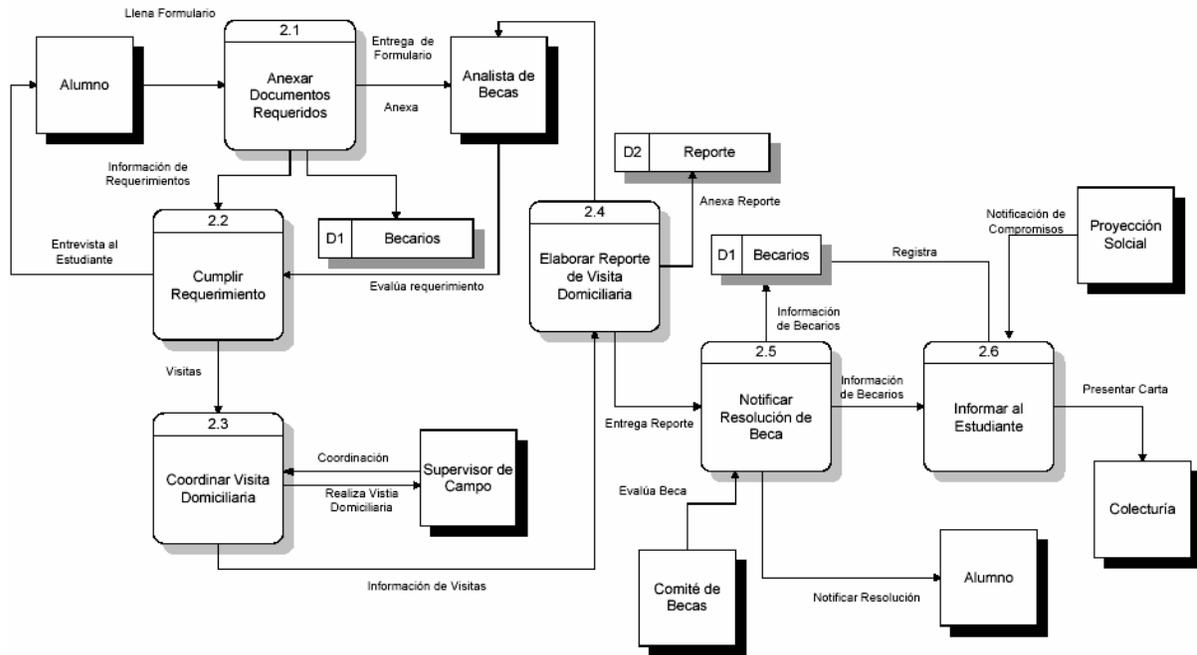
---

### 4.2.3. PROGRAMA DE BECAS

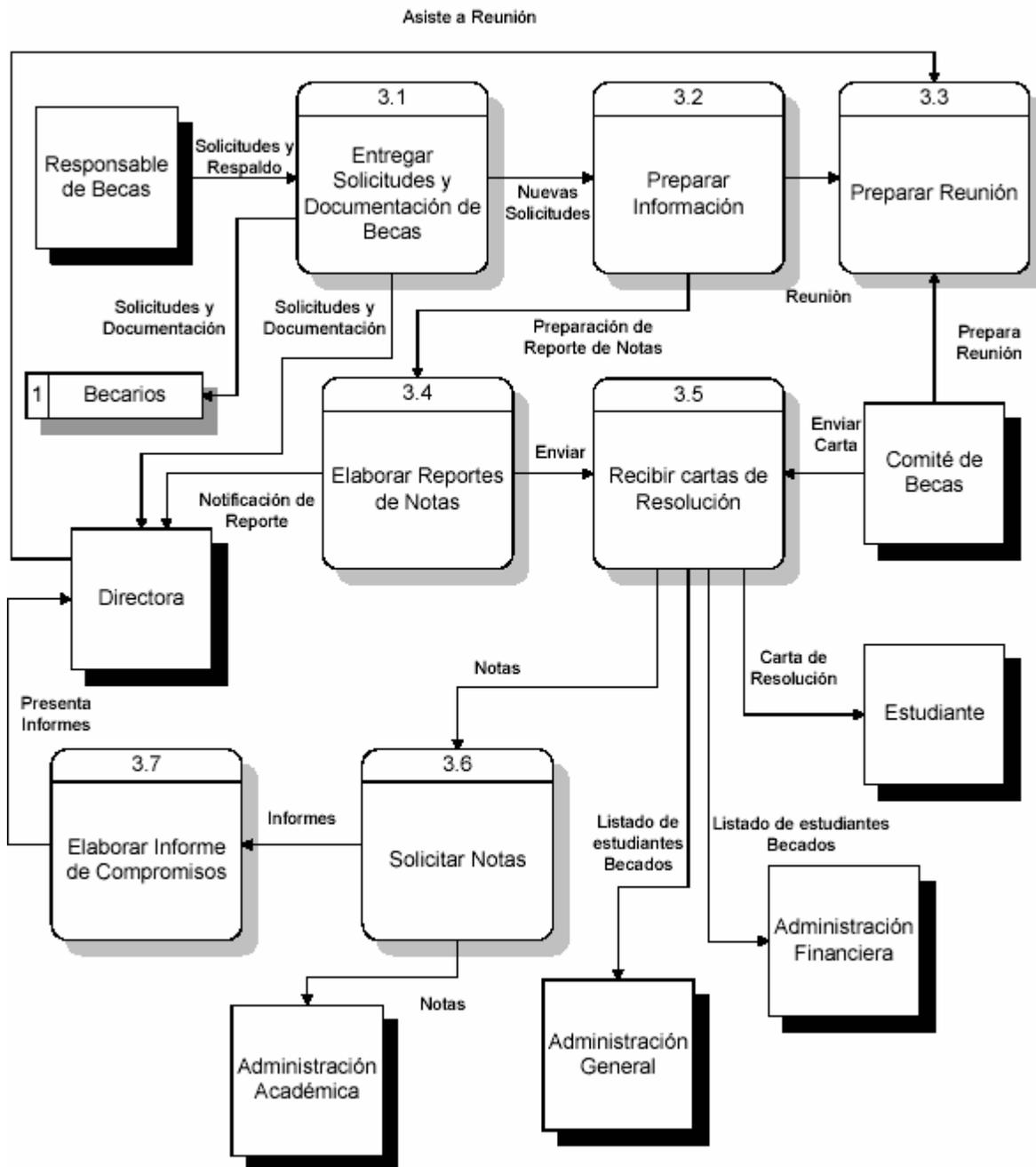
#### COORDINACION DEL PROGRAMA DE BECAS



## SELECCIÓN DE CANDIDATOS PARA EL PROGRAMA DE BECAS



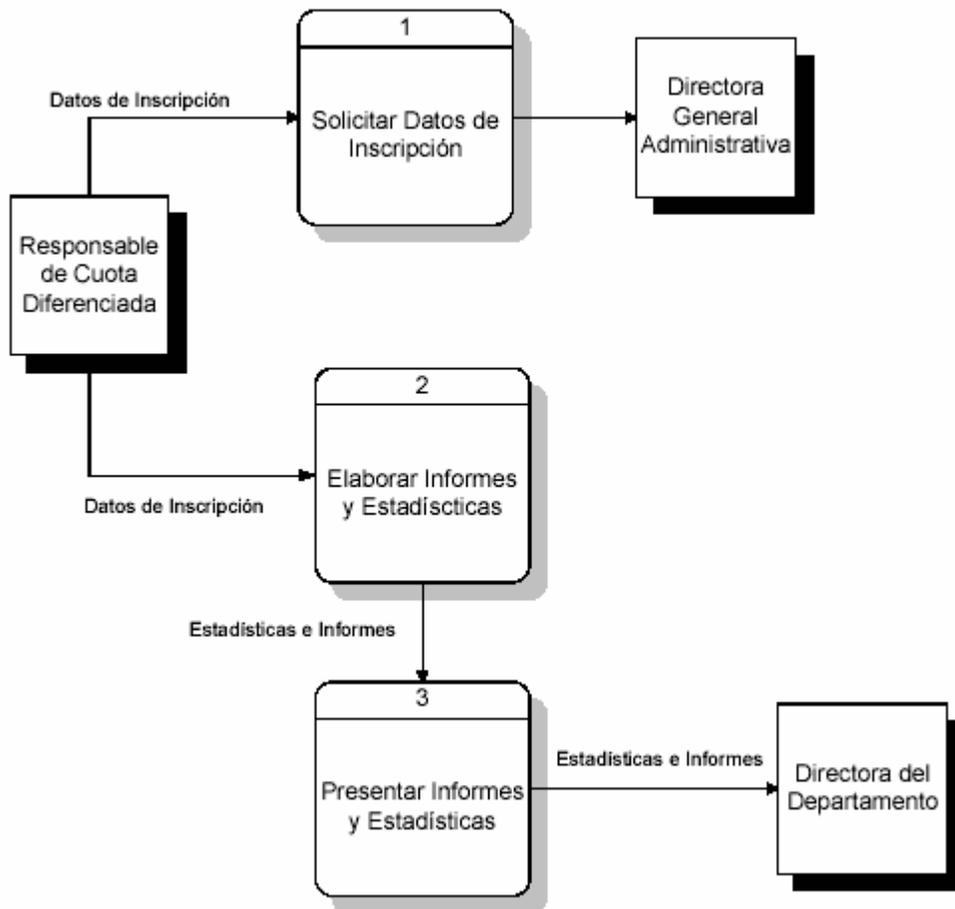
## ASIGNACION Y SEGUIMIENTO DE BECAS



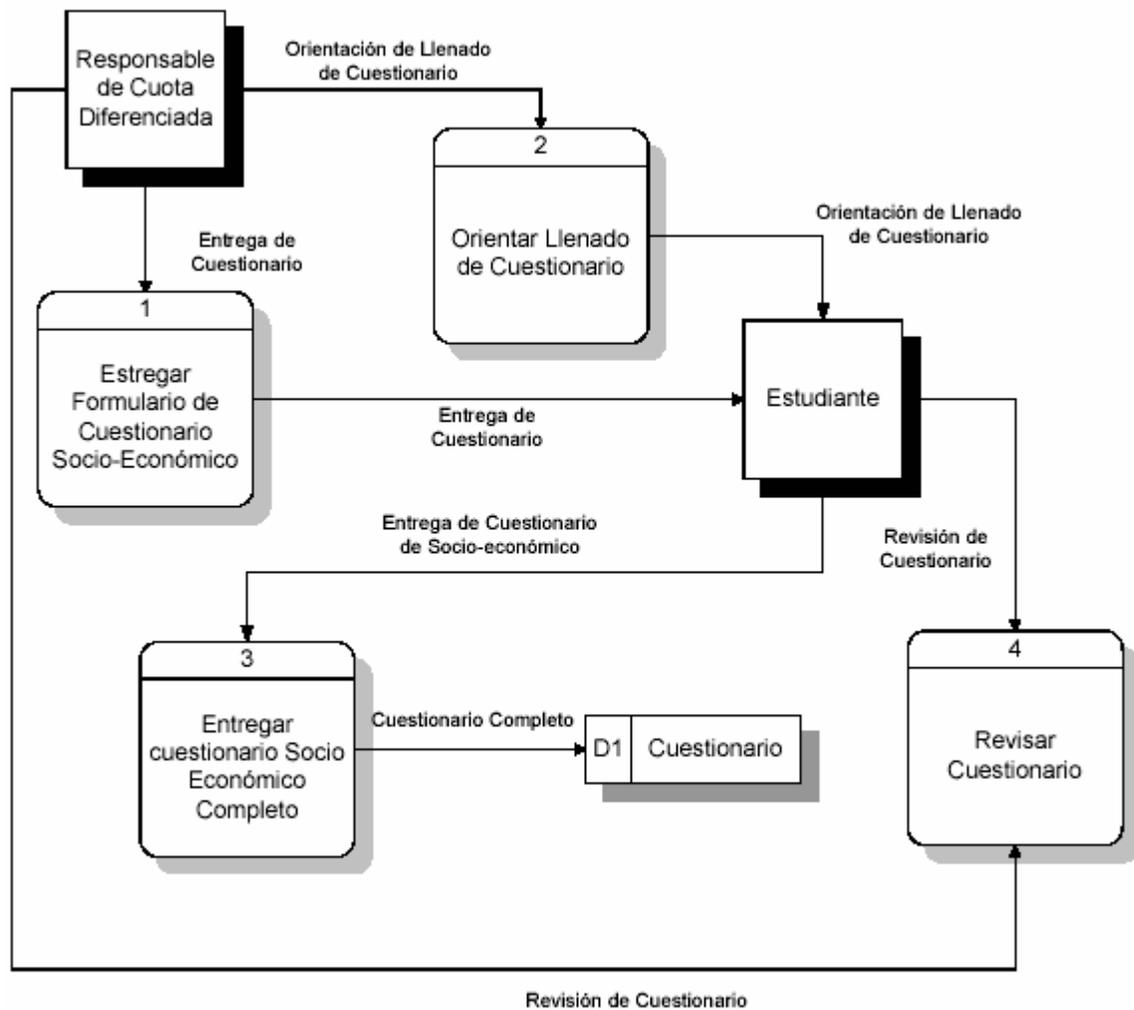
---

#### 4.2.4. PROGRAMA DE CUOTA DIFERENCIADA

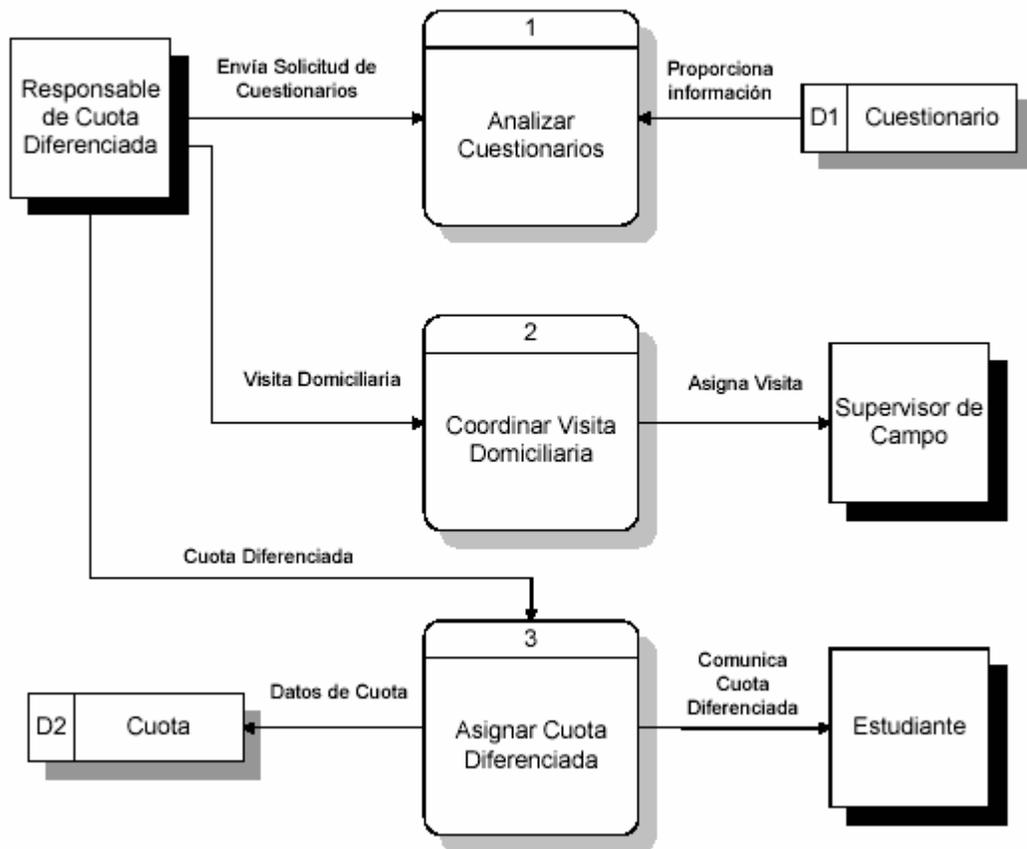
#### COORDINACION DEL PROGRAMA DE CUOTA DIFERENCIADA



## RECEPCION DE FORMULARIOS DE CUOTA DIFERENCIADA



## ASIGNACION DE CUOTA DIFERENCIADA





---

# **CAPITULO V**

# **DISEÑO DEL**

# **SISTEMA**

---

## **5. SITUACION PROPUESTA**

Para la situación propuesta, los programas, como actualmente se llaman a las actividades de Servicio Social Estudiantil, Bolsa de Trabajo, Becas y Cuota Diferenciada, serán llamadas Módulos, entendiéndose como sub-sistemas que pertenecen al Sistema Informático propuesto.

En los casos de uso, se presentan aquellos pasos de los casos de uso de la situación actual que son sujetos de poderse registrar en el sistema, por lo tanto se mencionan tal y como están en la situación actual, y luego se menciona una solución narrada de lo que se pretende que el Sistema Informático y los usuarios realicen para poder ejecutar parcial o totalmente el paso. Posteriormente se presenta un grafico de los caso de uso.

**El Sistema propuesto tiene dos interfases:**

### **INTERFASE ADMINISTRATIVA:**

Será usada por el Administrador del Sistema y por el personal del Departamento de Proyección Social de la Universidad Don Bosco.

### **INTERFASE PÚBLICA:**

Será usada por los estudiantes y otros interesados en usar el Sistema Web como serían las empresas que solicitan personal a la Bolsa de Trabajo o las Instituciones que solicitan Estudiantes para Servicio Social.

---

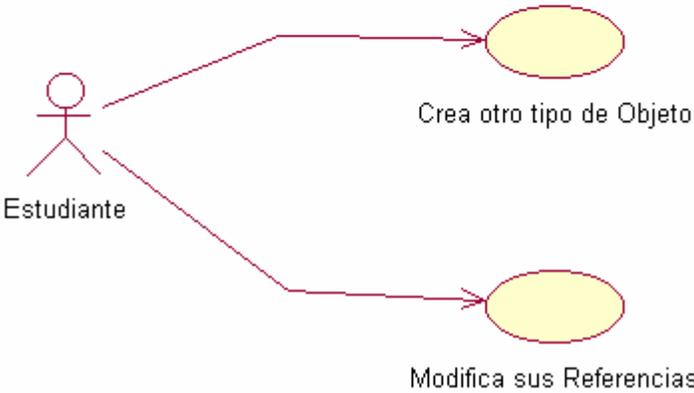
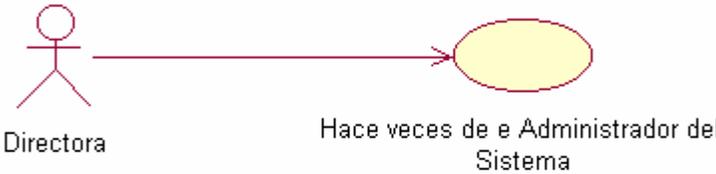
## 5.1. Casos de Uso de la Situación Propuesta

### 5.1.1. CASOS DE USO DEL MODULO BASE DEL SISTEMA

<b>CU-101</b>	<b>Creación, Modificación y Eliminación de los Objetos del Sistema.</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en la creación, modificación y eliminación de todos los objetos que conforman el sistema informático.
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El Administrador del Sistema podrá crear objetos globales al sistema como usuarios, perfiles, etc.</li><li>2. Los responsables de los módulos podrán crear objetos relacionados a sus actividades. Por ejemplo: el Responsable de Bolsa de Trabajo podrá crear, modificar o eliminar nuevas empresas, perfiles de trabajo, etc. El Responsable de Servicio Social por su parte podrá crear, modificar o eliminar instituciones, proyectos, etc.</li><li>3. La Directora del Departamento podrá hacer las veces de Administrador del Sistema.</li><li>4. Los estudiantes podrán crear otro tipo de objetos como reservas de proyectos de horas sociales, etc., pero no podrán crear objetos que alteren el funcionamiento del Sistema como nuevos perfiles, usuarios, empresas, etc.</li><li>5. Los usuarios de la parte administrativa del Sistema podrán modificar sus preferencias de ventanas de navegación, etc.</li></ol>

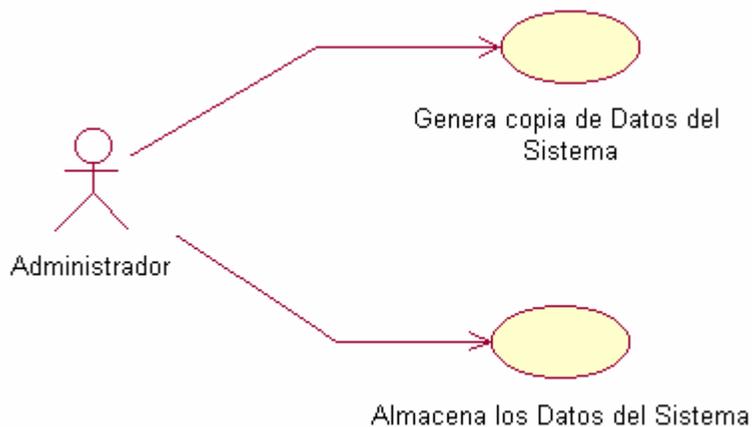
	6. Cualquier usuario de la parte pública estará limitado a las opciones que el Sistema le permita usar, debido a las restricciones de su identificación en el Sistema.
<b>Excepciones</b>	

<b>CU-101</b>	<b>Creación, Modificación y Eliminación de los Objetos del Sistema.</b>
---------------	---

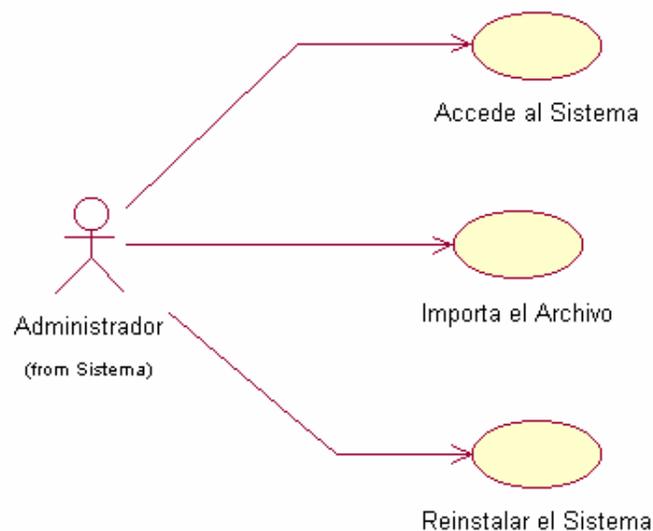


<b>CU-102</b>	<b>Respaldar Datos</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en un mecanismo de seguridad para en caso de catástrofe, poder tener una copia de los datos en otro medio fuera del Servidor donde se encontrará alojado el sistema.
<b>Secuencia Normal</b>	1. El Administrador del Sistema o aquel usuario administrativo que tenga acceso a esta opción, podrá generar una copia de los datos del sistema y podrá entonces almacenarlos en otro medio de almacenamiento para una futura restauración de los mismos.
<b>Excepciones</b>	

<b>CU-102</b>	<b>Respaldar Datos</b>
---------------	------------------------



<b>CU-104</b>	<b>Restaurar Datos</b>
<b>Descripción</b>	Este procedimiento consiste en llevar al Sistema Informático a un estado anterior debido a alguna catástrofe que se haya dado en el lugar donde se encuentra la Computadora donde se encuentra alojada la base de datos del Sistema.
<b>Secuencia Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se accede al Sistema Informático si aún se puede acceder a el y se importa el archivo que contiene los datos anteriores.</li> <li>2. Si el Sistema no pudiera accederse, se procede a reinstalar el Sistema desde sus discos de instalación y posteriormente se procede a importar el archivo con los datos anteriores.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	
<b>CU-104</b>	<b>Restaurar Datos</b>

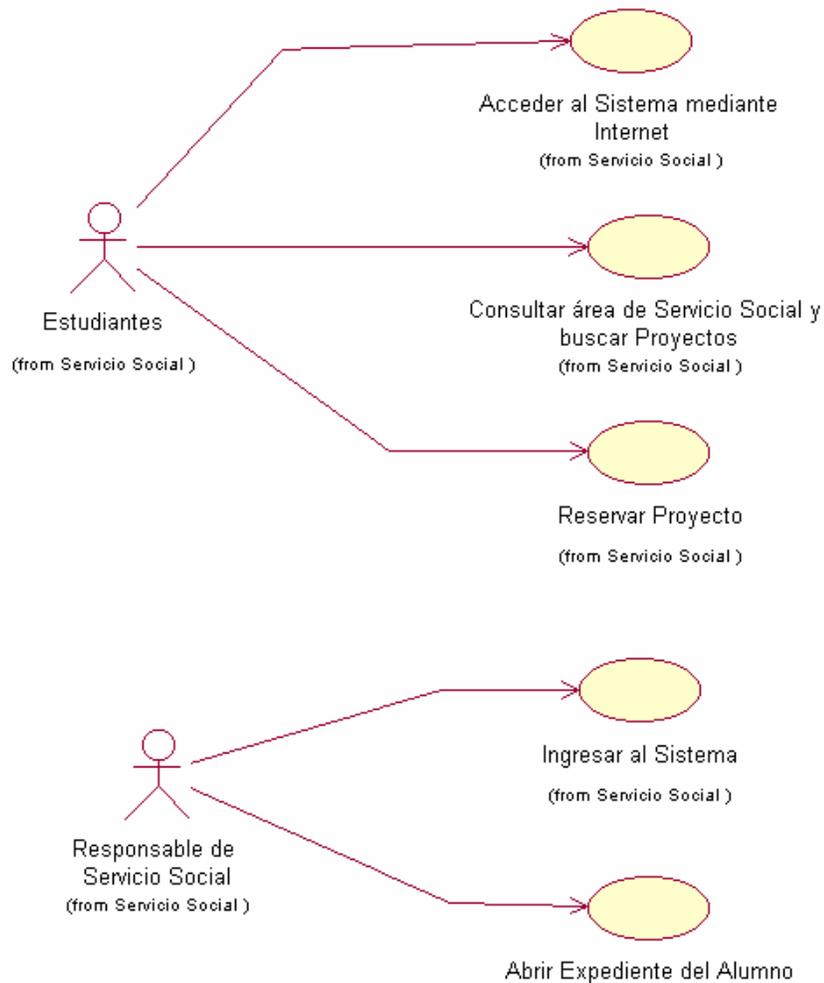


---

## 5.1.2. CASOS DE USO DEL MODULO DE SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL

CU-201	Inscripción en Servicio Social Estudiantil
<b>Descripción</b>	<p>El Departamento de Proyección Social permite a los estudiantes que ya han cursado 3er. ciclo de estudios universitarios, realizar su servicio social en grupos no mayores de 4 personas.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<p>7. El Estudiante para decidir qué proyecto de Servicio Social inscribirá podrá:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Proponer su propio proyecto.</li><li>b. Seleccionar conjuntamente con el Coordinador de Servicio Social, un proyecto, en base a las solicitudes presentadas al Departamento de Proyección Social por parte de las diferentes instituciones.</li></ul> <p><b>SOLUCION:</b></p> <p>El Estudiante, debidamente autorizado, podrá acceder al Sistema vía Internet e ingresar al área de Servicio Social y buscar proyectos de Servicio Social para poder reservar aquel que más le parezca. Las políticas de reserva las configurará el Administrador del Sistema, así también el registro de nuevos proyectos y datos relacionados al mismo como Nuevas Instituciones, proyectos, etc.</p> <p>8. El Estudiante deberá llenar la ficha de inscripción en el departamento de proyección</p>

	<p>social para dar apertura a su expediente de servicio social por el Coordinador de Servicio Social.</p> <p><b>SOLUCION:</b></p> <p>El Responsable de Servicio Social ingresa al Sistema y abre el expediente del alumno para realizar horas sociales. Si ya existe, modifica el expediente.</p>
<b>Excepciones</b>	
<b>CU-201</b>	<b>Inscripción en Servicio Social Estudiantil</b>



CU-202	Ejecución del Servicio Social Estudiantil
<b>Descripción</b>	El Departamento de Proyección Social permite a los estudiantes que ya han inscrito un proyecto de Servicio Social Estudiantil, la ejecución del mismo.
<b>Secuencia Normal</b>	<p>10.El Estudiante Presenta Plan de Trabajo a Responsable de Servicio Social, a más tardar dos semanas después de haber inscrito.</p> <p>SOLUCION:</p> <p>El Responsable de Servicio Social modifica la información del expediente del Estudiante para notificar en el sistema que ya se ha entregado el Plan de Trabajo.</p>
<b>Excepciones</b>	

CU-202	Ejecución del Servicio Social Estudiantil
--------	---



<b>CU-203</b>	<b>Supervisión y Control del Servicio Social Estudiantil</b>
<b>Descripción</b>	<p>Se refiere al seguimiento y control que debe realizar el supervisor asignado por la institución o comunidad beneficiada, un profesional de la UDB vinculado con el proceso de formación del estudiante y el Supervisor General del Servicio Social asignado por la UDB para: evaluar la aplicación de sus conocimientos en el campo; retroalimentar el currículo institucional tomando en cuenta las observaciones dadas por los estudiantes y los supervisores; brindar asesoría técnica necesaria y corregir oportunamente las fallas y garantizar el logro de los objetivos propuestos durante la ejecución del plan de trabajo.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	NINGUNA
<b>Excepciones</b>	

<b>CU-204</b>	<b>Finalización del Servicio Social Estudiantil</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en que el Estudiante elabore los reportes finales para la evaluación por parte de la institución y presentarlos al Departamento de Proyección Social
<b>Secuencia Normal</b>	<p>5. El Estudiante entrega el Reporte Final de Servicio Social al Responsable del Servicio Social Estudiantil.</p> <p>SOLUCION: El Responsable de Servicio Social modifica la información del Estudiante en el Sistema para notificar que ya ha finalizado un proyecto de Servicio Social.</p>
<b>Excepciones</b>	

<b>CU-204</b>	<b>Finalización del Servicio Social Estudiantil</b>
---------------	---



<b>CU-205</b>	<b>Acreditación del Servicio Social Estudiantil</b>
<b>Descripción</b>	<p>Consiste en acreditar por medio de una constancia, las 300 o 500 horas sociales realizadas por el estudiante.</p> <p>El Estudiante presenta esta carta a Administración Académica para que se le extienda la carta de egreso.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<p>3. El Departamento de Proyección Social elabora la constancia para acreditar al estudiante su Servicio Social de 300 horas para Estudios Tecnológicos y profesorado, y 500 horas para Licenciaturas e Ingenierías.</p> <p><b>SOLUCION:</b></p> <p>Se buscan en el sistema en una fecha determinada o en base a otros criterios aquellos alumnos que ya completaron un proyecto y si ya cumplieron con todas las horas necesarias, se procede a elaborar la constancia. Esta se imprime desde el sistema y luego se sella y firma.</p> <p>4. El Responsable del Servicio Social entrega la constancia al estudiante.</p> <p><b>SOLUCION:</b></p> <p>Se notifica al estudiante vía correo electrónico que pase a retirar su carta.</p> <p>Otra forma de informar es que el Estudiante al ingresar al Sistema, debidamente autorizado, vea las notificaciones que se le han mandado a través de correo o que existen en el Sistema</p>

	para su consulta.
<b>Excepciones</b>	<p>2. Cuando el estudiante no ha completado la cantidad de horas necesarias para poder acreditarse, se procede a acumularle horas de servicio social en su expediente de Servicio Social.</p> <p><b>SOLUCION:</b></p> <p>El Responsable de Servicio Social ingresa al Sistema y modifica el expediente del estudiante para acumularle las horas necesarias.</p>

<b>CU-205</b>	<b>Acreditación del Servicio Social Estudiantil</b>
---------------	---



---

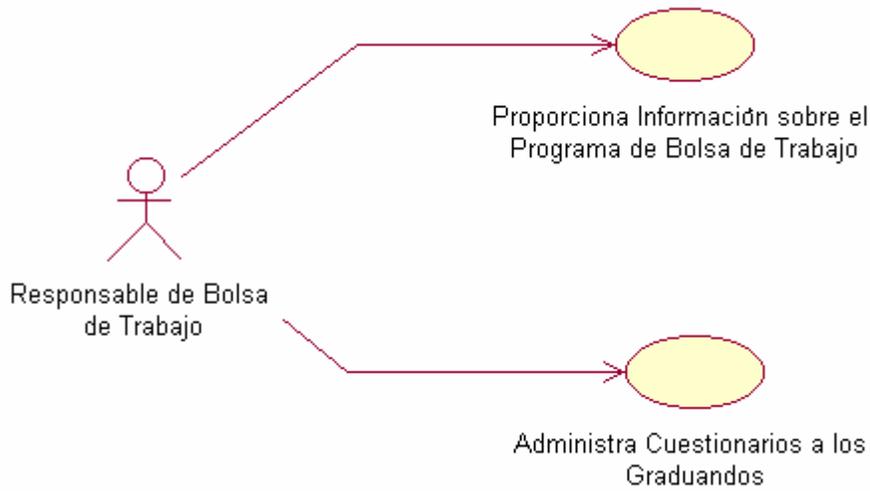
### 5.1.3. CASOS DE USO DEL MODULO DE BOLSA DE TRABAJO

<b>CU-301</b>	<b>Coordinar programa de Bolsa de Trabajo</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en promover y coordinar el programa de Bolsa de Trabajo en los profesionales que se han graduado de la Universidad Don Bosco.
<b>Secuencia Normal</b>	<p>6. El Responsable de Bolsa de Trabajo proporciona información sobre el programa de Bolsa de Trabajo a los Graduados.</p> <p>SOLUCION:</p> <p>El Sistema tendrá un área de documentación del programa de Bolsa de Trabajo, además, a petición del Responsable de Bolsa de Trabajo, el Sistema enviará correos a los estudiantes egresados y graduados a los cuales se desee enviar la información.</p> <p>Otra forma de informar es que el Estudiante al ingresar al Sistema, debidamente autorizado, vea las notificaciones que se le han mandado a través de correo o que existen en el Sistema para su consulta.</p> <p>7. El Responsable de Bolsa de Trabajo administra cuestionarios a los graduados.</p> <p>SOLUCION: Se mandará un correo electrónico o un enlace Web con el formato del cuestionario a los estudiantes que se desee.</p> <p>Otra forma de informar es que el Estudiante al ingresar al Sistema, debidamente autorizado, vea las notificaciones que se le han mandado a</p>

través de correo o que existen en el Sistema para su consulta.

**Excepciones**

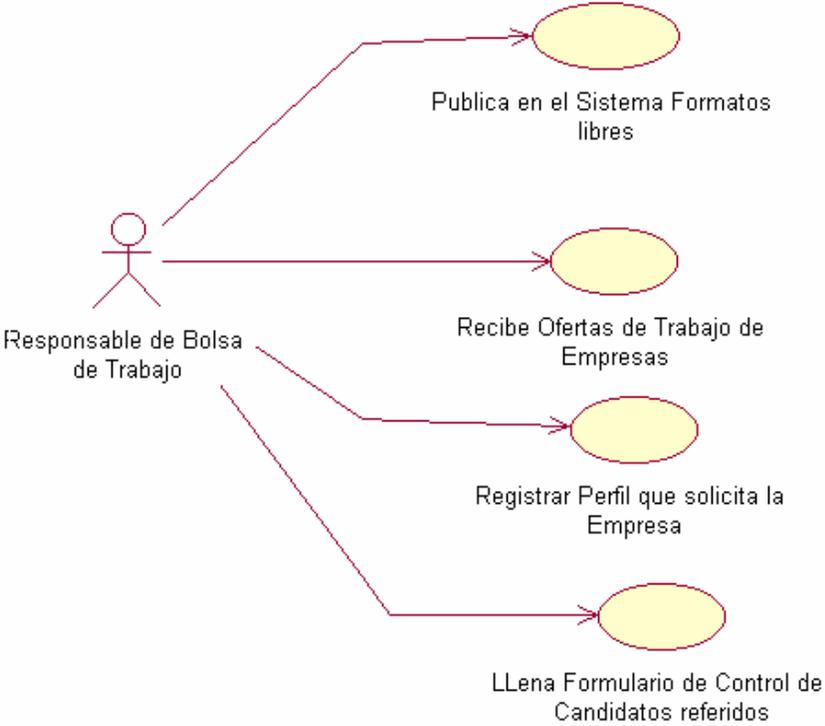
**CU-301      Coordinar programa de Bolsa de Trabajo**



<b>CU-302</b>	<b>Control de ofertas de trabajo</b>
<b>Descripción</b>	<p>Consiste en mantener contacto permanente con las empresas para poder recibir sus solicitudes de profesionales, registrar datos de las mismas y proponer candidatos que cumplan expectativas.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<p>8. El Responsable de Bolsa de Trabajo registra los datos de las empresas.  <b>SOLUCION:</b>  El Responsable de Bolsa de Trabajo recibe Ofertas de Trabajo de Empresas vía correo electrónico, siguiendo un formato libre o uno definido por el Responsable de Bolsa de Trabajo, que se publica en el Sistema para que la empresa lo pueda consultar, y a partir de eso registra el perfil que solicita la empresa.</p> <p>9. El Responsable de Bolsa de Trabajo consulta el sistema y propone candidatos a las empresas.  <b>SOLUCION:</b>  El Responsable de Bolsa de Trabajo Accede al sistema en el Módulo de Bolsa de Trabajo, y hace la petición al sistema para que dado un perfil solicitado por una empresa, el Sistema muestre la lista de candidatos cuya hoja de vida se asemeje al perfil solicitado. A partir de acá, el Responsable sabrá cuáles hojas de vida evaluar manualmente y proponer el mejor o los mejores en base a su criterio personal.</p>

	<p>10. El Responsable de Bolsa de Trabajo llena el formulario de control de los candidatos referidos a las empresas.</p> <p>SOLUCION: El Responsable de Bolsa de Trabajo Accede al Sistema en el Módulo de Bolsa de Trabajo y llena el formulario para registrar a los Estudiantes propuestos.</p>
<p><b>Excepciones</b></p>	

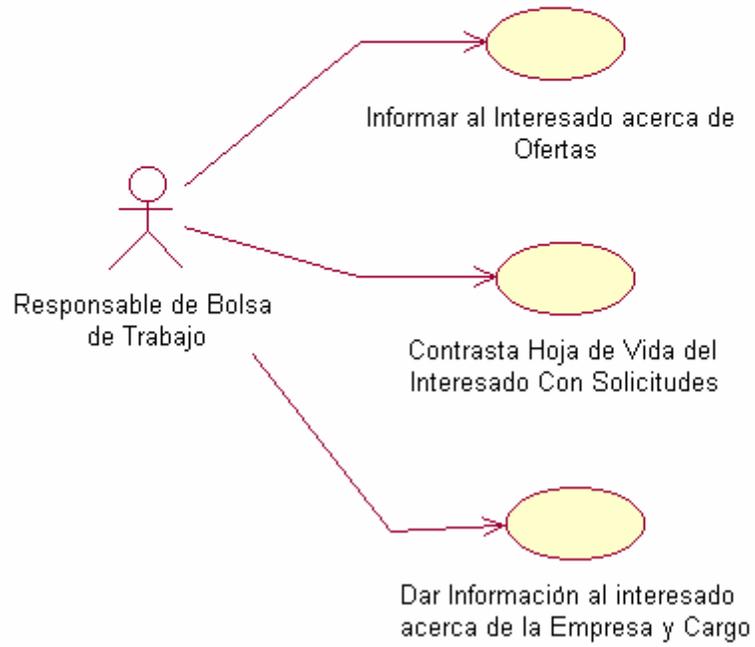
<p><b>CU-302</b></p>	<p><b>Control de ofertas de trabajo</b></p>
----------------------	---



<b>CU-303</b>	<b>Ingresar al programa de bolsa de trabajo</b>
<b>Descripción</b>	<p>Consiste en solicitar los servicios del Programa de la Bolsa de Trabajo por parte de estudiantes egresados o graduados.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<p>9. El Interesado presenta la hoja de vida al Responsable.  <b>SOLUCION:</b>  En el Sistema habrá indicaciones de cómo llenar la hoja de vida.  El responsable de Bolsa de Trabajo Accede al Sistema en el Módulo Bolsa de Trabajo y Registra hoja de vida del Estudiante.</p> <p>10. El Responsable de Bolsa de Trabajo Informa al Interesado acerca de las ofertas de trabajo disponibles.  <b>SOLUCION:</b>  El responsable de Bolsa de Trabajo accede al Sistema en el Modulo de Bolsa de Trabajo Consulta e Informa al Interesado.</p> <p>11. El Responsable contrasta la hoja de vida del interesado con las solicitudes disponibles.  <b>SOLUCION:</b>  El Responsable de Bolsa de Trabajo Accede al Sistema en el Modulo de Bolsa de Trabajo y busca por perfil en la Base de Datos del Sistema si el Interesado cumple con algún perfil y si esta</p>

---

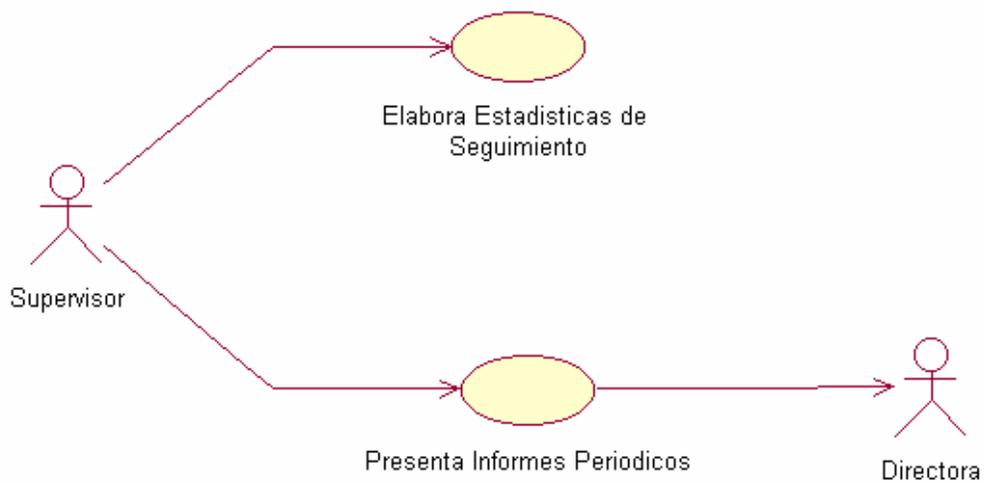
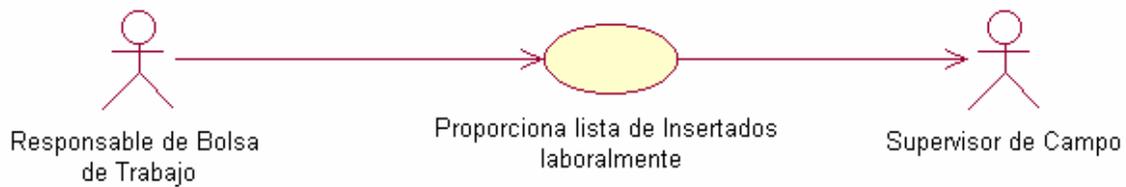
	<p>operación tiene éxito procede a proponer al interesado a la empresa.</p> <p>12. Si el Interesado fuera llamado por la empresa, es deber del Responsable de Bolsa de Trabajo dar información al interesado acerca de la Empresa y el cargo solicitado.</p> <p><b>SOLUCION:</b></p> <p>El Responsable puede pedir al Sistema que notifique al estudiante acerca de los datos de la empresa, y si es necesario, que se aproxime al Departamento para informarlo personalmente.</p> <p>Otra forma de informar es que el Estudiante al ingresar al Sistema, debidamente autorizado, vea las notificaciones que se le han mandado a través de correo o que existen en el Sistema para su consulta.</p> <p>13. Si el Interesado es contratado, se pasa a la etapa de supervisión.</p> <p><b>SOLUCION:</b></p> <p>El Responsable de Bolsa de Trabajo Accede al Sistema en el Módulo de Bolsa de Trabajo y Cambia estado del Interesado a Laborando.</p>
<b>Excepciones</b>	



<b>CU-304</b>	<b>Supervisar colocados por la Bolsa de Trabajo</b>
<b>Descripción</b>	<p>Conocer la calidad de los profesionales que la UDB está formando y su impacto en el desarrollo social y económico del país.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<p>5. El Responsable de Bolsa de Trabajo proporciona lista de Insertados laboralmente al Supervisor de Campo.</p> <p>SOLUCION: El Responsable de Bolsa de Trabajo Accede al Sistema en el Modulo de Bolsa de Trabajo, Genera Reporte de Insertados Laboralmente y lo proporciona a Supervisor de Campo.</p> <p>6. El Supervisor elabora estadísticas de seguimiento y presenta informes periódicos a la Directora del Departamento.</p> <p>SOLUCION: El Supervisor de Campo Accede al Sistema en el Modulo de Bolsa de Trabajo y Genera Estadísticas de Insertados Laboralmente y los presenta a la Directora del Departamento.</p>
<b>Excepciones</b>	

---

<b>CU-304</b>	<b>Supervisar colocados por la Bolsa de Trabajo</b>
---------------	---



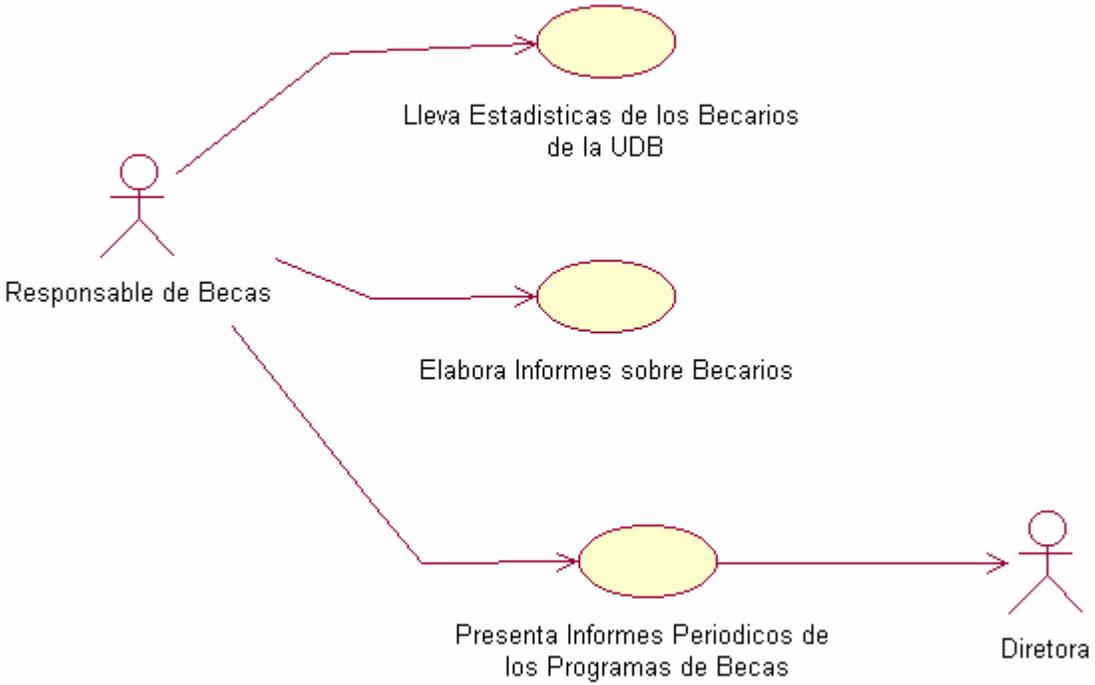
---

#### 5.1.4. CASOS DE USO DEL MODULO DE BECAS

<b>CU-401</b>	<b>Coordinación del Programa de Becas</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en coordinar eficientemente los programas de becas para estudiantes de la Universidad Don Bosco.
<b>Secuencia Normal</b>	<p>6. El Departamento debe promocionar los programas de becas en las carreras. SOLUCIÓN: En la parte pública del sistema estará disponible la información sobre los programas de becas.</p> <p>7. El Responsable de Becas debe llevar las estadísticas de los becarios de la UDB. SOLUCIÓN: El Responsable de Becas accede al Sistema y genera este tipo de estadísticas.</p> <p>8. El Responsable debe elaborar informes sobre los becarios para la calificación del Ministerio de Educación. SOLUCIÓN: En base al formato previamente establecido, el Sistema generará este tipo de reportes.</p> <p>9. El Responsable debe presentar informes periódicos de la administración de los diferentes programas de becas a la directora del Departamento. SOLUCIÓN: En base al formato previamente establecido, el</p>

	Sistema generará este tipo de reportes.
<b>Excepciones</b>	

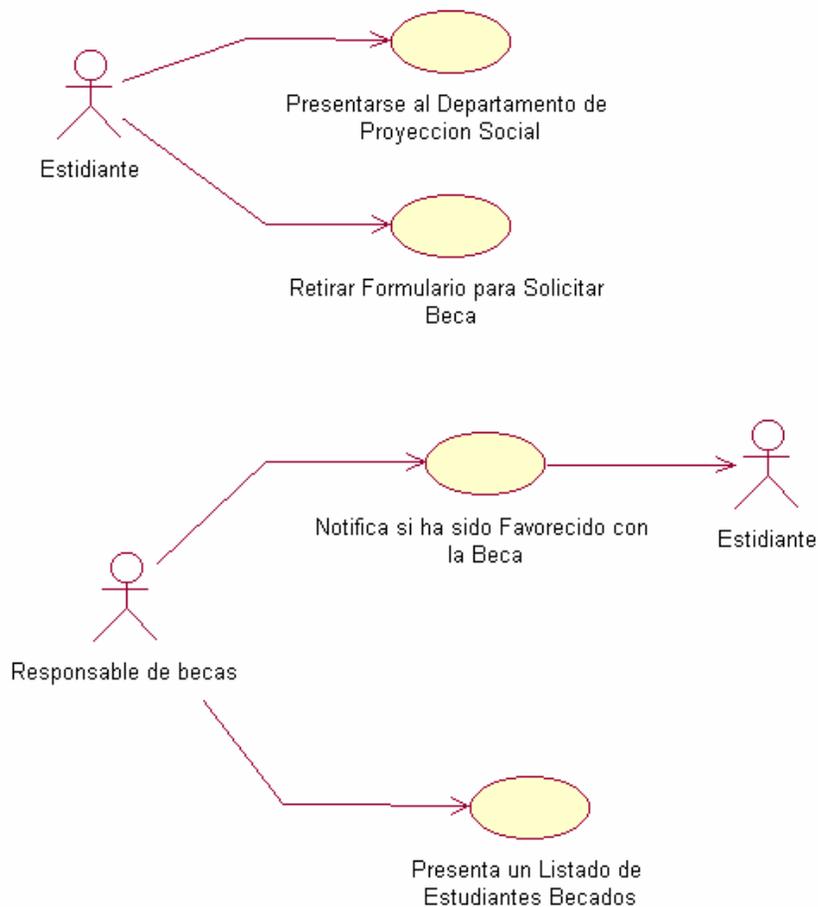
<b>CU-401</b>	<b>Coordinación del Programa de Becas</b>
---------------	---



<b>CU-402</b>	<b>Selección de Candidatos</b>
<b>Descripción</b>	<p>Consiste en el proceso a seguir para seleccionar a un estudiante interesado en recibir una beca para cursar estudios en la Universidad Don Bosco.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<p>15.El Estudiante debe presentarse al Departamento de Proyección Social a retirar el formulario para solicitar la beca, si es de nuevo ingreso presentar sus notas de bachillerato, si es estudiante de la UDB presentar las notas del ciclo anterior.</p> <p><b>SOLUCION:</b></p> <p>El Estudiante puede acceder al sistema para buscar información previa de los puntos a tener en cuenta para solicitar una beca.</p> <p>16.El Responsable de Becas notifica a cada estudiante si ha sido favorecido o no con la beca, mediante una carta personal firmada por el Presidente del Comité de Becas.</p> <p><b>SOLUCION:</b></p> <p>El Sistema, a petición del Responsable de Becas notificará al Estudiante sobre la resolución afirmativa de su solicitud de becas.</p> <p>Otra forma de informar es que el Estudiante al ingresar al Sistema, debidamente autorizado, vea las notificaciones que se le han mandado a través de correo o que existen en el Sistema para su consulta.</p>

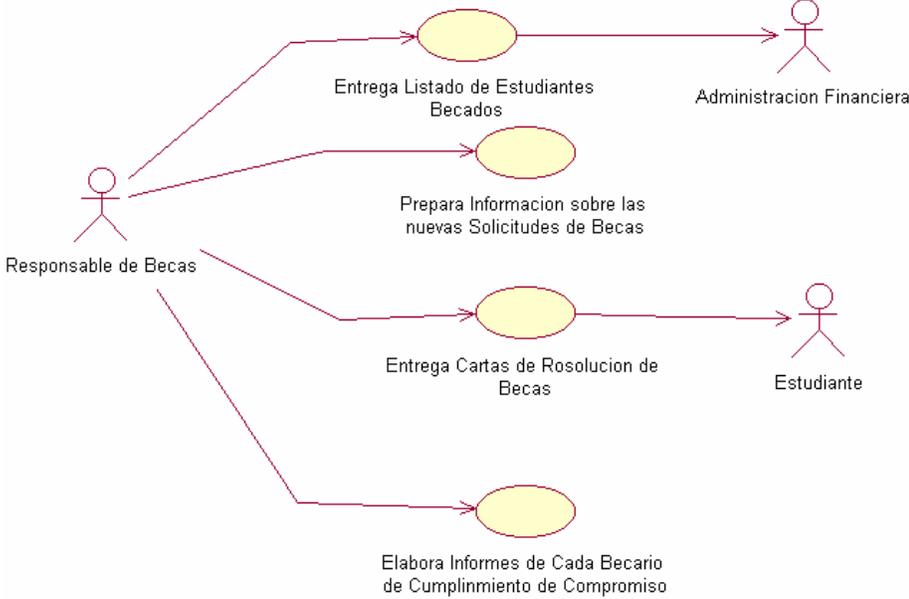
	<p>17.El Responsable de Becas deberá presentar el listado de los estudiantes becados con el porcentaje de beca asignado y el programa vinculado a la Directora del Departamento, quién lo remite a la Dirección General de la Administración.</p> <p>SOLUCION:</p> <p>En base a un formato previamente establecido, el Sistema generará este tipo de reportes.</p>
<b>Excepciones</b>	

<b>CU-402</b>	<b>Selección de Candidatos</b>
---------------	--------------------------------



<b>CU-403</b>	<b>Asignación y Seguimiento</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en las actividades que se deben desarrollar para asignar o reasignar becas a los estudiantes.
<b>Secuencia Normal</b>	<p>14. El Responsable de Becas prepara información sobre las nuevas solicitudes de becas a los estudiantes que reúnen los requisitos. SOLUCION: En base a los datos que ya cuenta el Sistema de los alumnos becados, se generará esta información.</p> <p>15. El Departamento prepara los reportes de notas y de vinculación de los estudiantes becados durante el ciclo. SOLUCION: En base al formato previamente establecido de este reporte, se generará esta información.</p> <p>16. El Departamento elabora la propuesta de las cartas de resolución y las presenta para revisión y firmas al Presidente de Comité de Becas (Secretario General). SOLUCION: En base al formato previamente establecido de este reporte, se generarán estas propuestas y posteriormente se imprimen, firman y sellan.</p> <p>17. El Responsable entrega las cartas de resolución de becas a los estudiantes de nuevo y antiguo ingreso. SOLUCION:</p>

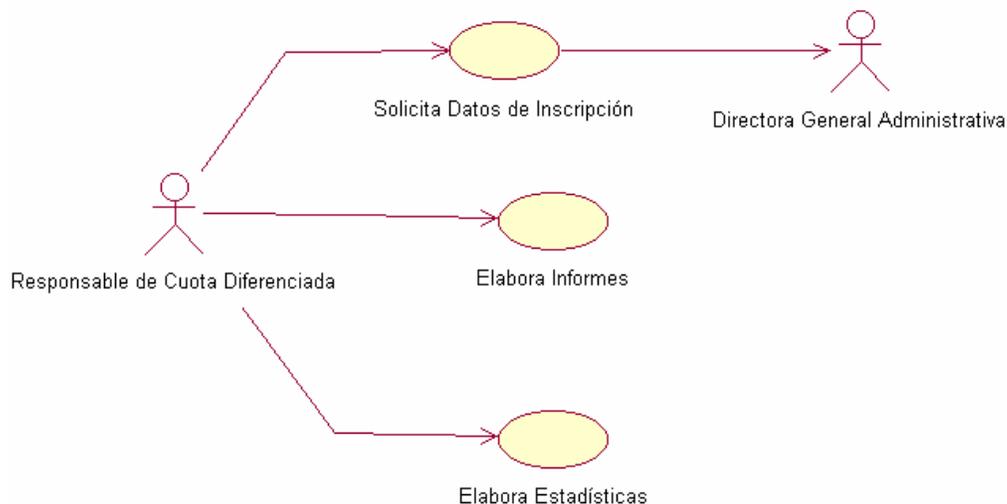
	<p>A petición del Responsable de Becas, el Sistema envía notificaciones vía correo electrónico a los estudiantes.</p> <p>18. Entregar listado de estudiantes becados a las Administración Financiera de la Universidad Don Bosco y a Secretaria General.</p> <p><b>SOLUCION:</b> El Sistema genera estos reportes y posteriormente se imprimen, firman y sellan.</p> <p>19. El Responsable debe elaborar el informe de cada becario de cumplimiento de compromisos.</p> <p><b>SOLUCION:</b> A petición del Responsable de Becas se generarán estos informes.</p>
<b>Excepciones</b>	
<b>CU-403</b>	<b>Asignación y Seguimiento</b>



### 5.1.5. CASOS DE USO DEL MODULO DE CUOTA DIFERENCIADA

<b>CU-501</b>	<b>Coordinar Programa</b>
<b>Descripción</b>	Consiste en llevar un seguimiento del Programa de Cuota Diferenciada por medio de informes estadísticos.
<b>Secuencia Normal</b>	<p>4. El Responsable de Cuota Diferenciada solicita datos de inscripción a Directora General Administrativa. SOLUCION: Estos datos son almacenados en el Sistema por parte del Responsable de Cuota Diferenciada.</p> <p>5. El Responsable Elabora informes y estadísticas. SOLUCION: Estos informes y estadísticas se generarán en base a los formatos previamente establecidos.</p>
<b>Excepciones</b>	

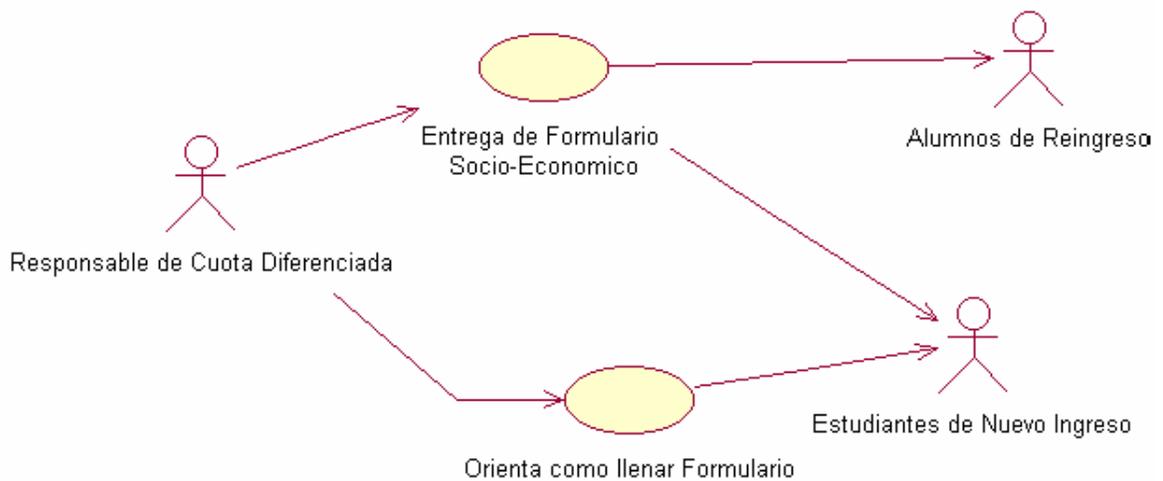
<b>CU-501</b>	<b>Coordinar Programa</b>
---------------	---------------------------



<b>CU-502</b>	<b>Recepción de Formularios</b>
<b>Descripción</b>	<p>Consiste en recibir un formulario, llenado por los aspirantes a ingresar a la Universidad, con el conjunto de lineamientos específicos que permiten analizar las condiciones socio-económicas, con el propósito de asignarles las cuotas mensuales que les corresponderá pagar como estudiantes regulares de este centro de estudios.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<p>6. El Responsable de Cuota Diferenciada debe entregar a los estudiantes de nuevo ingreso y casos de reingreso el formulario de estudio socio- económico.</p> <p>SOLUCION:</p> <p>A petición del Responsable de Cuota Diferenciada, el Sistema enviará notificación a los Estudiantes para que se acerquen a Proyección Social a retirar el cuestionario.</p> <p>Otra forma de informar es que el Estudiante al ingresar al Sistema, debidamente autorizado, vea las notificaciones que se le han mandado a través de correo o que existen en el Sistema para su consulta.</p> <p>7. El Responsable debe orientar al Estudiante cómo llenar el formulario y de la importancia de que la información proporcionada sea confiable (indicar los documentos que deben anexar a la solicitud)</p>

	<p><b>SOLUCION:</b></p> <p>En la parte pública del sistema habrá información general sobre la importancia del programa de cuota diferenciada.</p>
<b>Excepciones</b>	

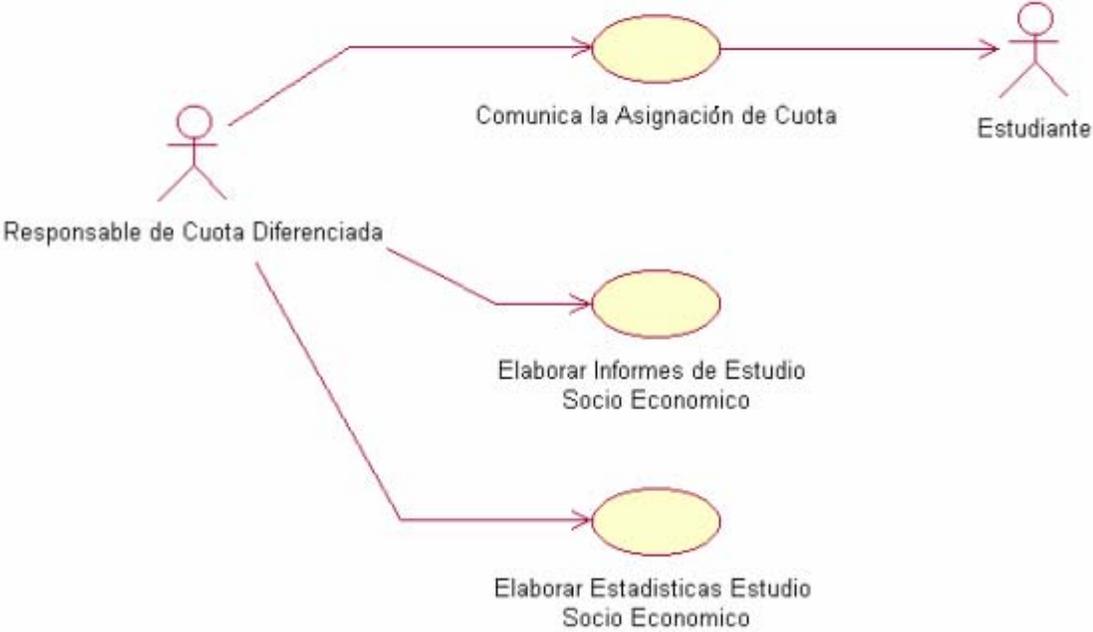
<b>CU-502</b>	<b>Recepción de Formularios</b>
---------------	---------------------------------



<b>CU-503</b>	<b>Asignación de Cuota</b>
<b>Descripción</b>	<p>Consiste en asignar una cuota justa a cada uno de los estudiantes en base al estudio socio-económico.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<p>7. El Responsable debe comunicar al Estudiante la asignación de su cuota.</p> <p>SOLUCION:</p> <p>A petición del Responsable de Cuota Diferenciada, el Sistema notificará vía correo electrónico al estudiante acerca de la asignación de su cuota.</p> <p>Otra forma de informar es que el Estudiante al ingresar al Sistema, debidamente autorizado, vea las notificaciones que se le han mandado a través de correo o que existen en el Sistema para su consulta.</p> <p>8. El Responsable debe elaborar informes y estadísticas del estudio socio-económico y asignación de cuota realizados por ciclo y presentarlos a la Directora del Departamento y al Consejo Académico.</p> <p>SOLUCION:</p> <p>En base al formato previamente definido, se elaborará esta información.</p> <p>9. El Departamento debe solicitar a la Dirección General Administrativa Financiera y Admón.</p>

	<p>Académica los datos referentes a inscripción de estudiantes.</p> <p>SOLUCION:</p> <p>A petición, el sistema envía correo electrónico pidiendo estos datos.</p>
<b>Excepciones</b>	

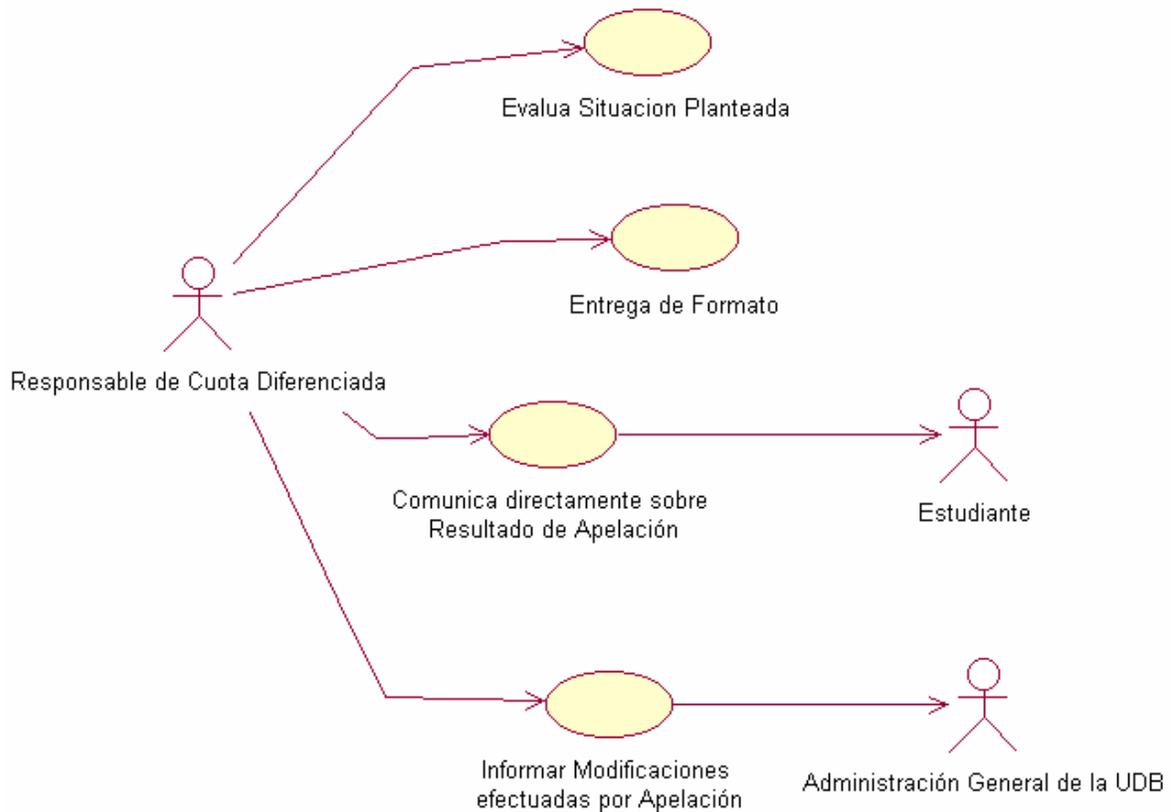
<b>CU-503</b>	<b>Asignación de Cuota</b>
---------------	----------------------------



<b>CU-504</b>	<b>Apelación de Cuota Diferenciada</b>
<b>Descripción</b>	<p>Constituye un recurso establecido por la Universidad Don Bosco para aquellos casos en que los estudiantes consideren que no se les ha aplicado con justicia la cuota y por lo tanto no están en la capacidad de pagarla.</p>
<b>Secuencia Normal</b>	<p>10. El Estudiante se presenta ante el Responsable de Cuota Diferenciada y solicita la apelación.  <b>SOLUCION:</b>  El Estudiante accede al Sistema y en el Módulo de Cuota Diferenciada solicita apelación de cuota. Con esto el Responsable de Cuota podrá ver quienes han solicitado apelación, y notificarle el día que puede llegar al Departamento de Proyección Social para entrevistarse.</p> <p>11. El Responsable de Cuota Diferenciada evalúa la situación planteada y si el caso lo amerita le entrega un formato en la que el estudiante debe de explicar detalladamente el motivo de su apelación y anexarle todos los comprobantes correspondientes.  <b>SOLUCION:</b>  En la parte pública del sistema habrá documentación acerca de este recurso.</p> <p>12. El Responsable de Cuota Diferenciada comunica al Estudiante el dictamen del resultado de la apelación.  <b>SOLUCION:</b>  A petición del Responsable de Cuota, se comunica</p>

	<p>el resultado al o los estudiantes que se desee.</p> <p>13.El Responsable de Cuota Diferenciada deberá informar a la Administración General de la UDB las modificaciones efectuadas por motivos de apelación.</p> <p>SOLUCION:</p> <p>En base a un formato previamente establecido, el Sistema generará esta información para su respectiva impresión, sello y firmas.</p>
<b>Excepciones</b>	

<b>CU-504</b>	<b>Apelación de Cuota Diferenciada</b>
---------------	--



---

## 5.2. FACTIBILIDAD DEL SISTEMA

### 5.2.1. FACTIBILIDAD ECONOMICA:

El Departamento de Proyección Social no realizará ningún desembolso para el desarrollo del sistema propuesto. Se trabajarán con recursos externos al Departamento, los cuales no generaran ningún cargo al mismo. Sin embargo, en el caso que en un futuro este sistema sea implementado se requerirá la adquisición de recursos de Hardware y Software detallados a continuación:

ELEMENTO	CARACTERISTICAS	COSTO
Microsoft Windows 2000	Version, Standard, Server, Professional o Advance Server	Desde \$1.200.00 hasta \$1.600.00
Servidor	Pentium 4o superior de 2.8 GHz, con 80 GB en Disco duro y 1GB o mas en RAM	\$1,900.00
Total		\$2,700.00

Tomando en cuenta que el sistema esta basado en Web y que el Departamento ya cuenta con el equipo cliente necesario para correr la aplicación y la infraestructura de red necesaria, la factibilidad justifica los costos.

---

### **5.2.2. FACTIBILIDAD TECNICA:**

Para la implementación del sistema es necesario contar con los siguientes recursos:

Software:

- Navegador Web Internet Explorer versión 5.0 o superior en computadora cliente.
- Base de Datos MySql, PHP y Apache WEB Server en el Servidor.

Hardware:

En cuanto al Hardware necesario para ejecutar la aplicación cliente es necesario contar con una PC con sistema operativo Windows 95 o superior, con procesador de 400 Mhz o más y 128 Mb de memoria RAM y una tarjeta de Red 10/100.

Las computadoras con que cuenta el Departamento de Proyección Social sobrepasan las necesidades mínimas para poder ejecutar la aplicación cliente. Por otra parte es necesario que se adquiera un equipo para trabajar como servidor de Base de datos y de aplicación.

### **5.2.3. FACTIBILIDAD OPERACIONAL:**

El Departamento de Proyección Social tiene el personal con la capacidad necesaria para el manejo del sistema, el cual, contará con el Manual del programador para futuros mantenimientos y el manual de Usuario para el correcto uso.

### 5.3. ARBOL DE OPCIONES DEL SISTEMA

#### OPCIONES PARA LA INTERFASE ADMINISTRATIVA

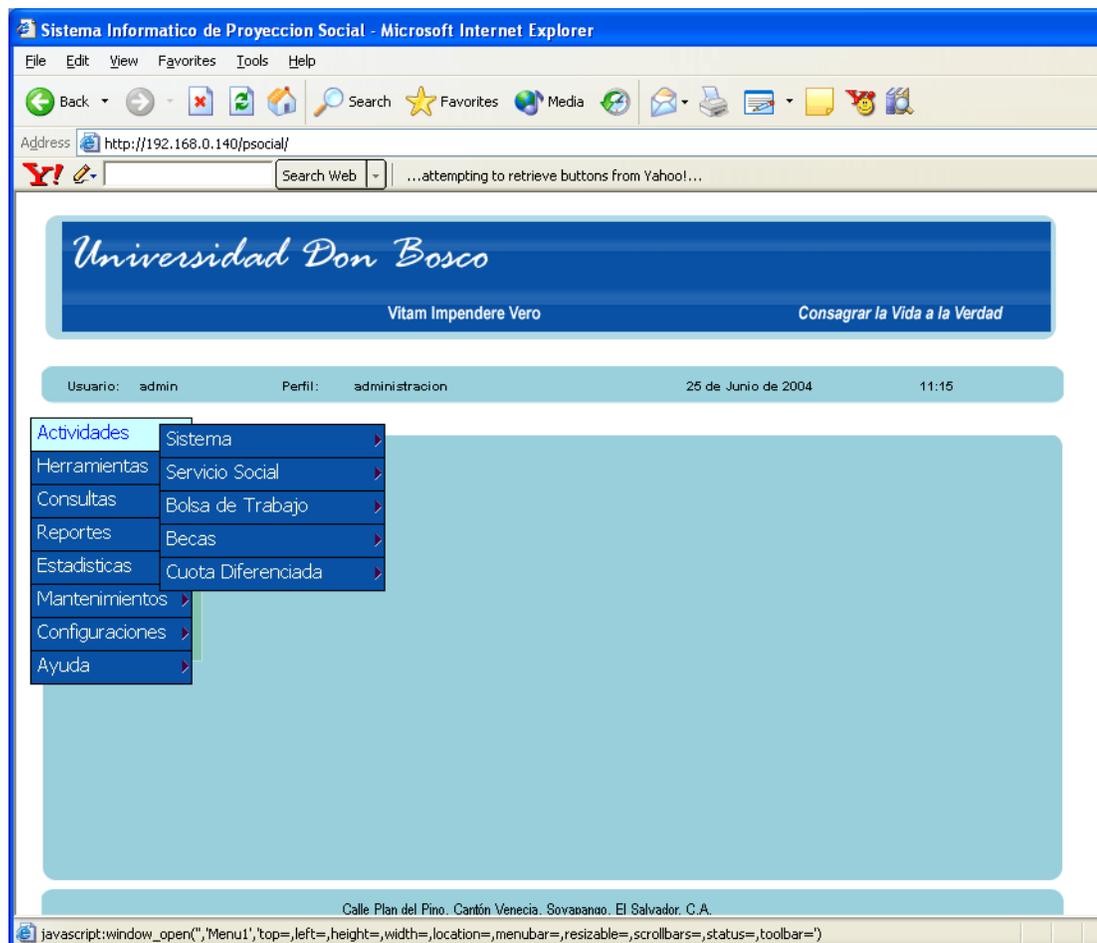
En la siguiente imagen se muestra la interfase inicial de la parte administrativa del sistema informático.

Se observan las opciones de primer nivel del sistema como son:

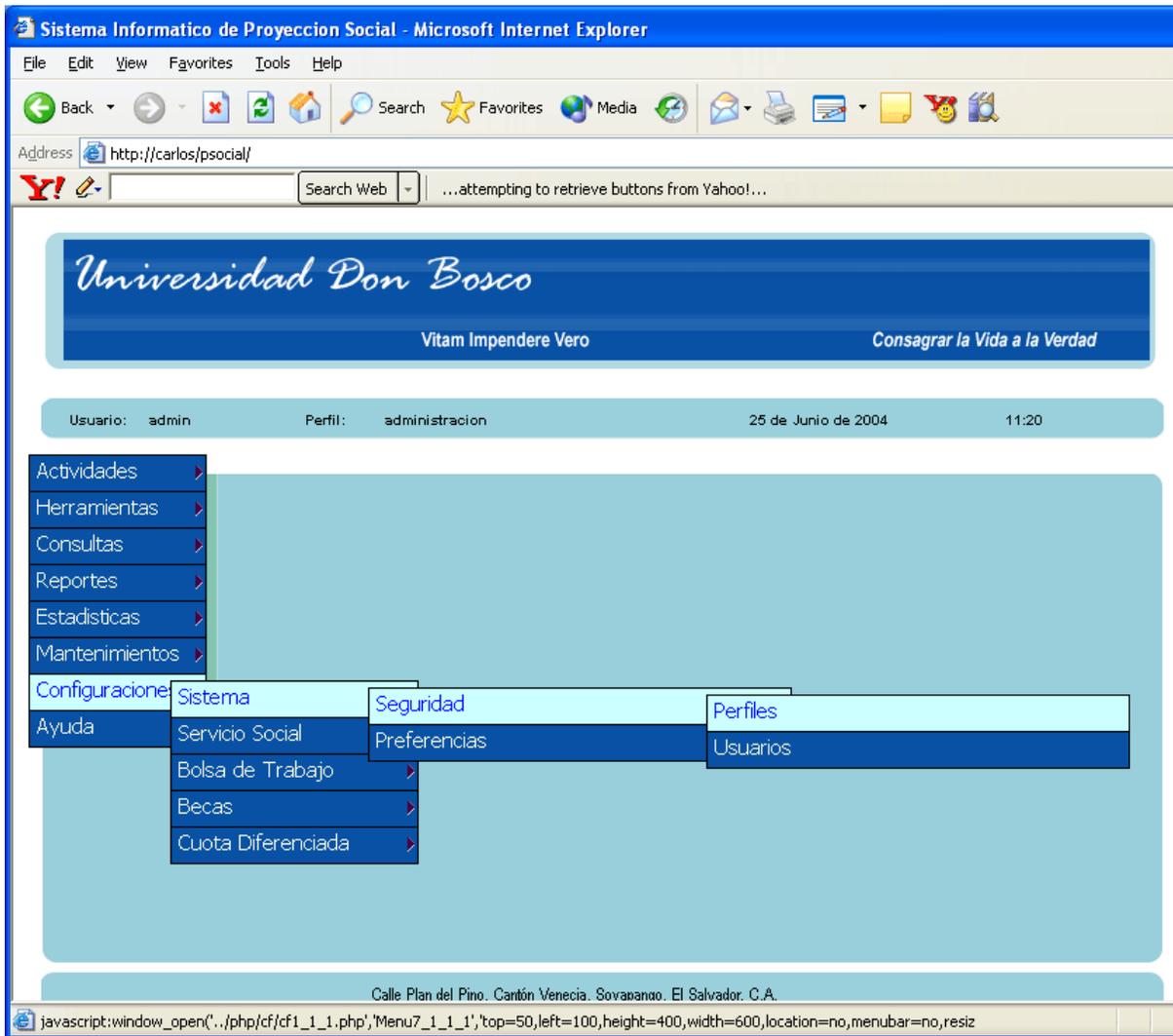
Actividades, Herramientas, Consultas, Reportes, Estadísticas, Mantenimientos, Configuraciones y Ayuda.

Cada opción de primer nivel cuenta con cinco opciones de segundo nivel que corresponden a los diferentes módulos o sub-sistemas del Sistema Informático como son: Sistema, Servicio Social, Bolsa de Trabajo, Becas y Cuota Diferenciada.

En la imagen se muestran las opciones de segundo nivel de las Actividades.



En la siguiente imagen se muestra la opción de primer nivel: **Configuraciones** con su respectiva opción de segundo nivel: **Sistema**, la cual podemos observar se ha desglosado en **Seguridad y Preferencias**. Se observa además como **Seguridad** se divide en otras dos opciones llamadas **Perfiles y Usuarios**.



---

### 5.3.1. DESCRIPCION DE LAS OPCIONES DE PRIMER NIVEL

#### **ACTIVIDADES**

Se refiere a todas aquellas transacciones que se ejecutan momento a momento en el sistema.

#### **HERRAMIENTAS**

Cualquier pieza de software que facilite alguna tarea en el sistema, como las importaciones y exportaciones de datos a otros formatos.

#### **CONSULTAS**

Cualquier consulta que se quiera realizar que no tenga por objetivo modificar datos e la base de datos.

#### **REPORTES**

Son las salidas estándar del sistema.

#### **ESTADISTICAS**

Son reportes cuya finalidad es permitir una apreciación visual rápida del comportamiento de una actividad del sistema.

#### **MANTENIMIENTOS**

Aquí van aquellas opciones del sistema que tengan por objeto modificar directamente los datos generados por las **ACTIVIDADES** o la información introducida a través de las **CONFIGURACIONES**

#### **CONFIGURACIONES**

Las opciones que descienden de esta opción permiten configurar los parámetros generales del sistema, crear, modificar o eliminar los objetos que existen en el sistema como los usuarios, perfiles, empresas, instituciones, alumnos, etc.

---

**AYUDA**

Recursos para el entendimiento del sistema.

---

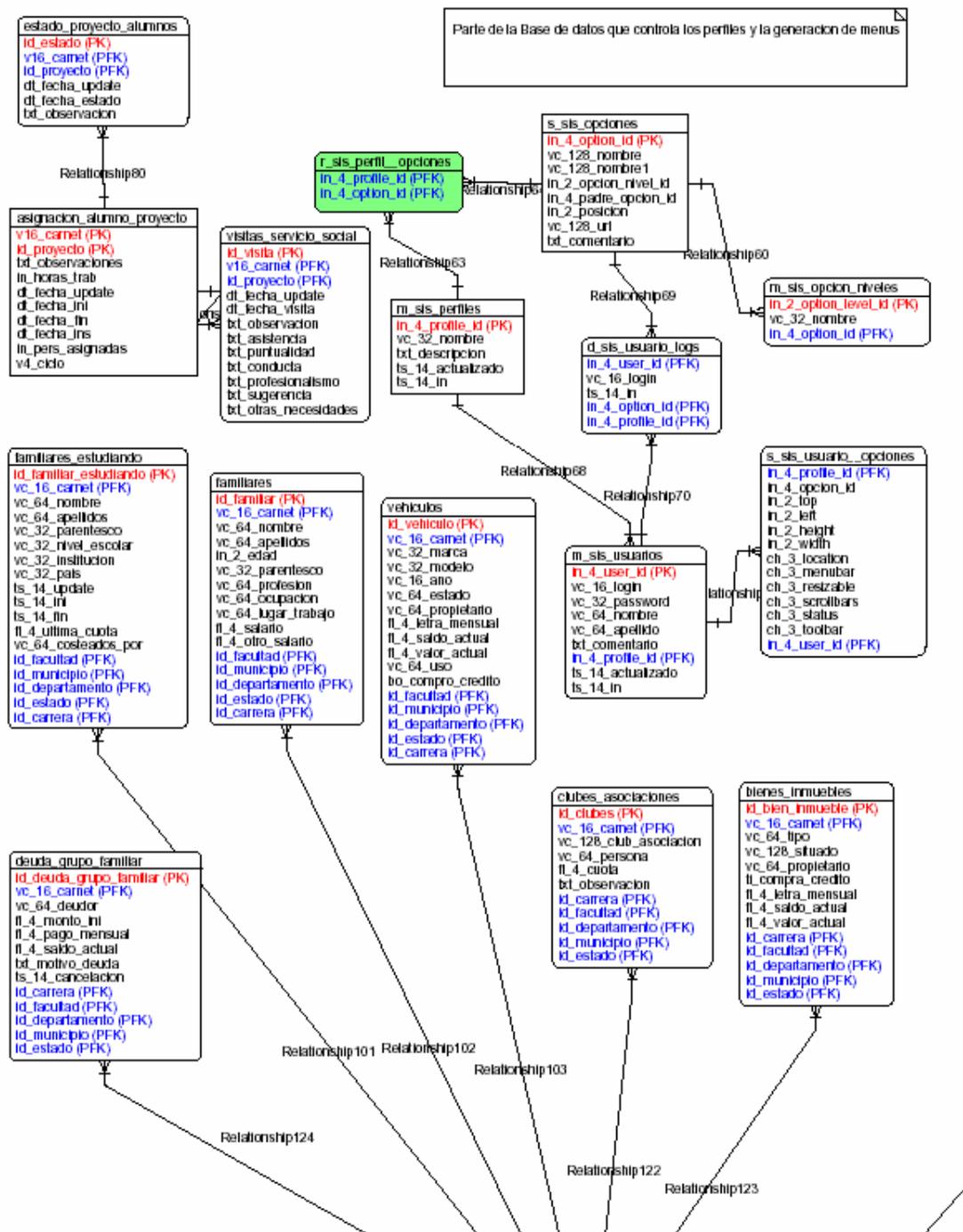
# **CAPITULO VI**

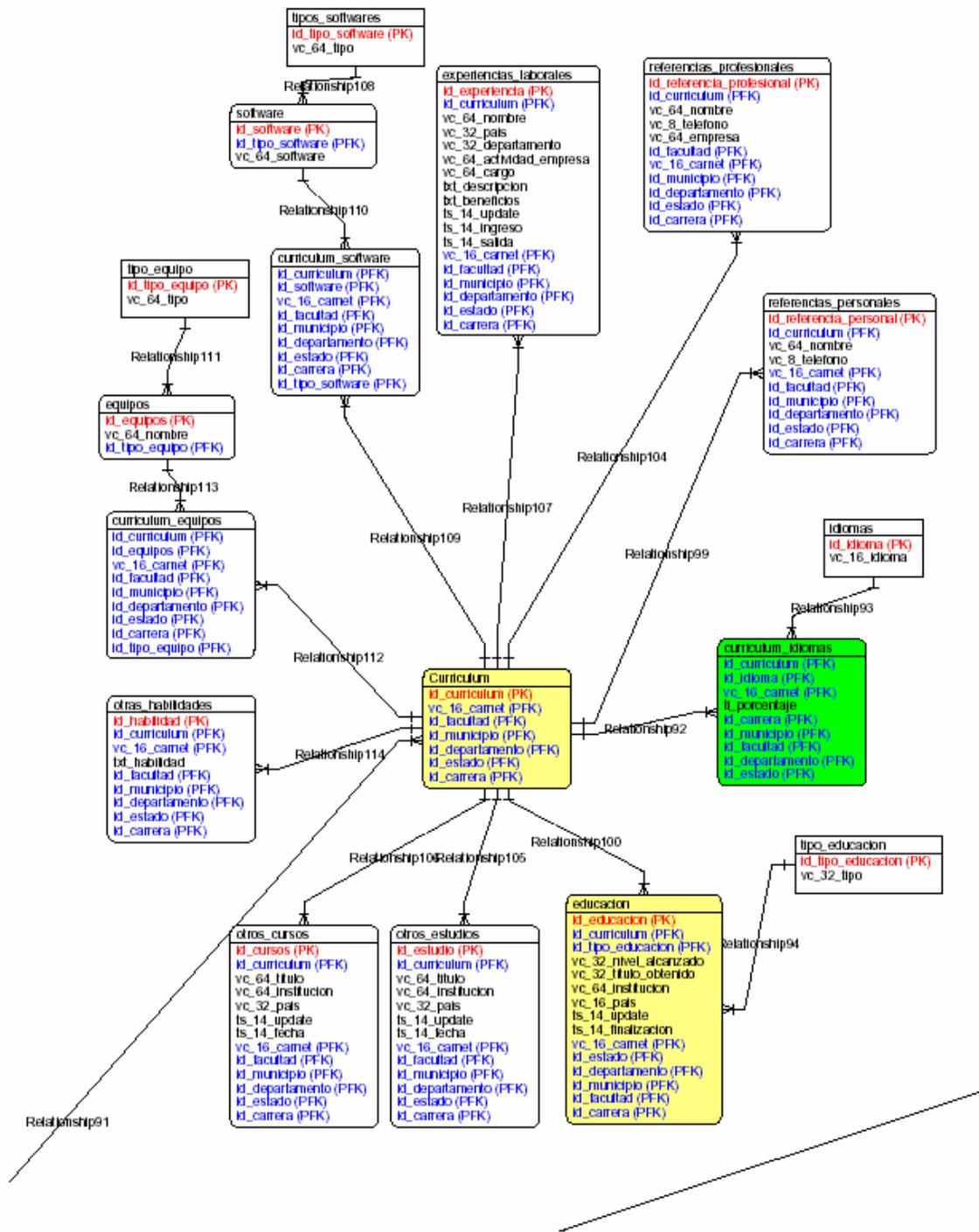
## **DIAGRAMA**

### **ENTIDAD-RELACION**

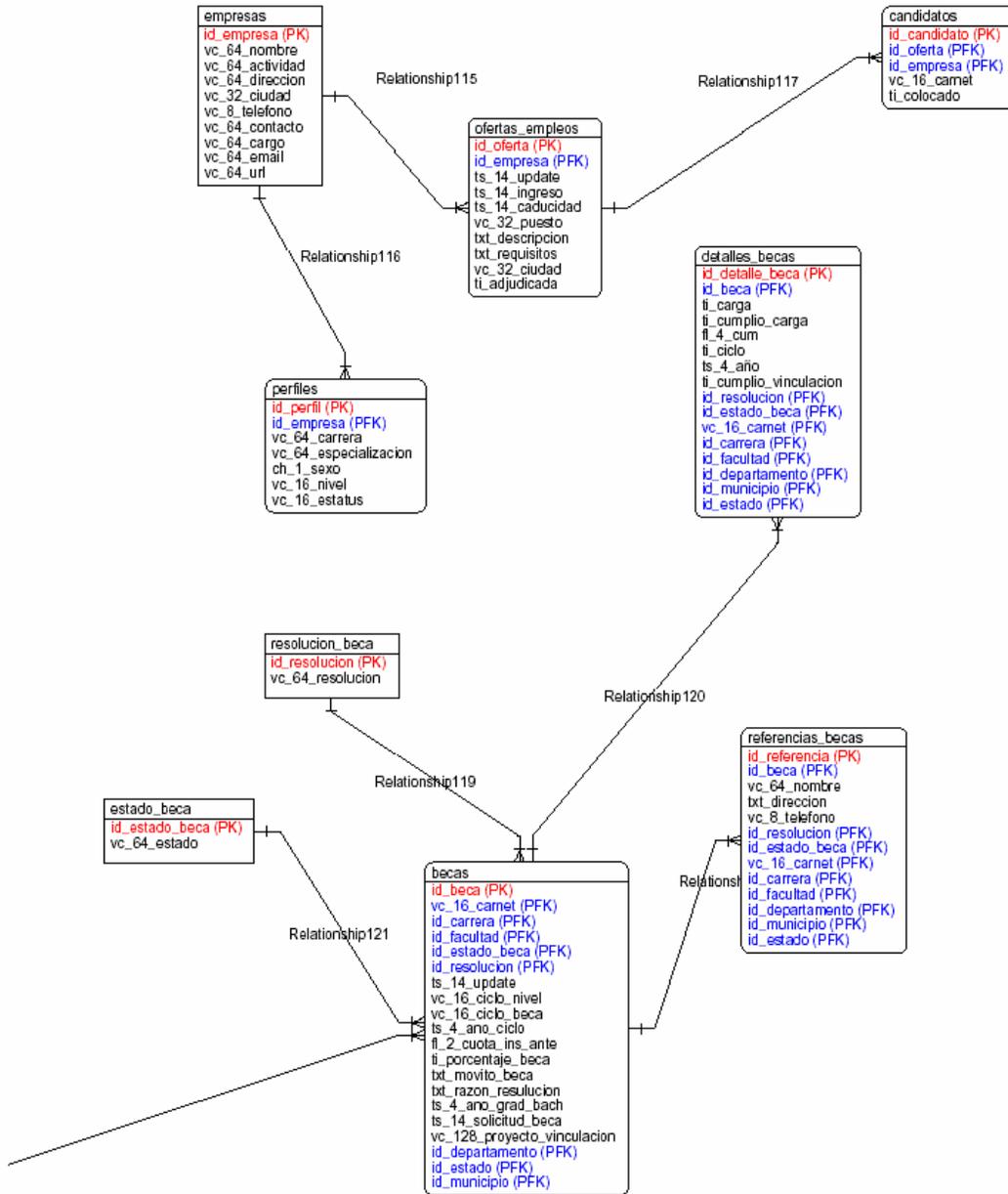
## 6. Diagrama Entidad -Relación

[1.1]

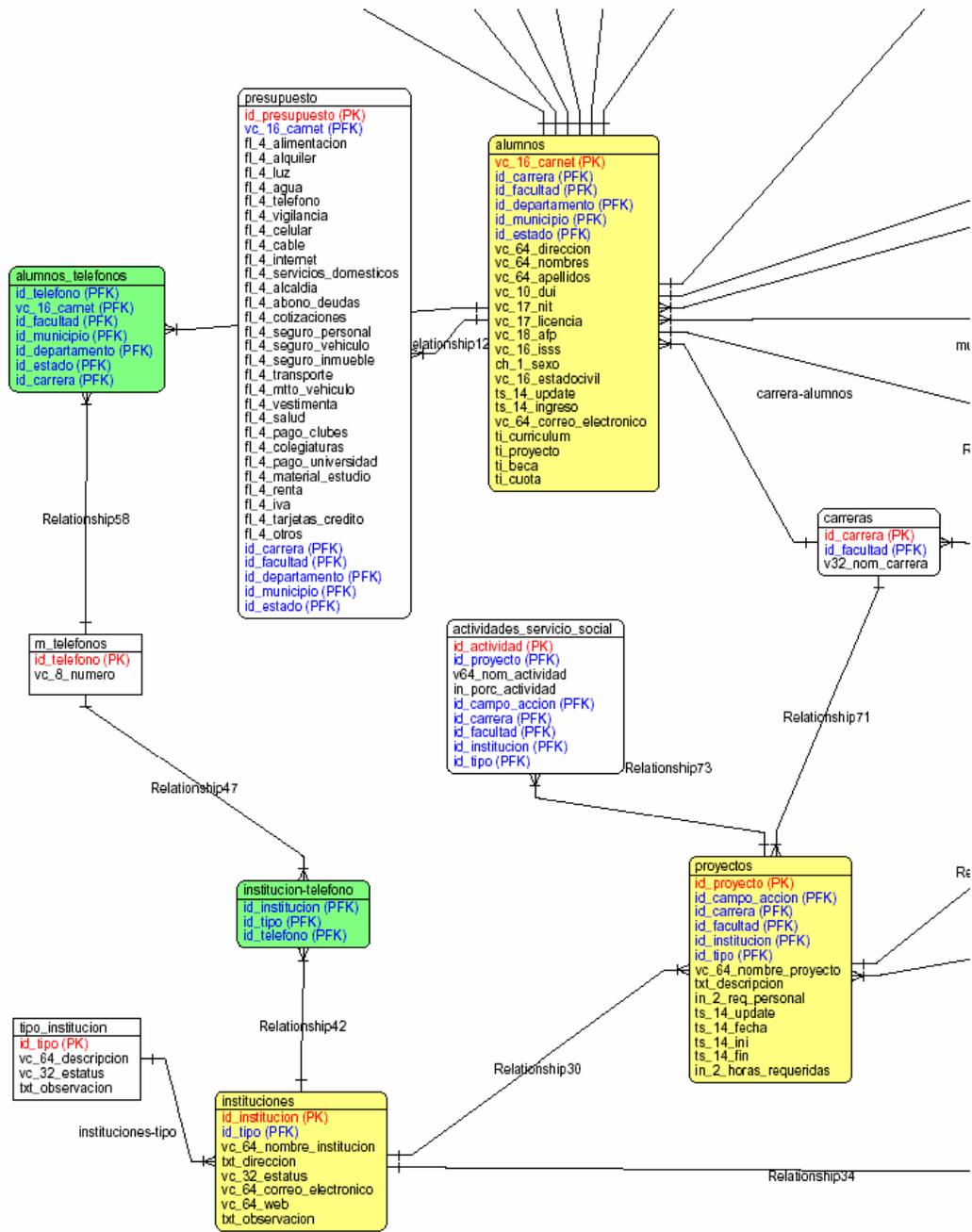




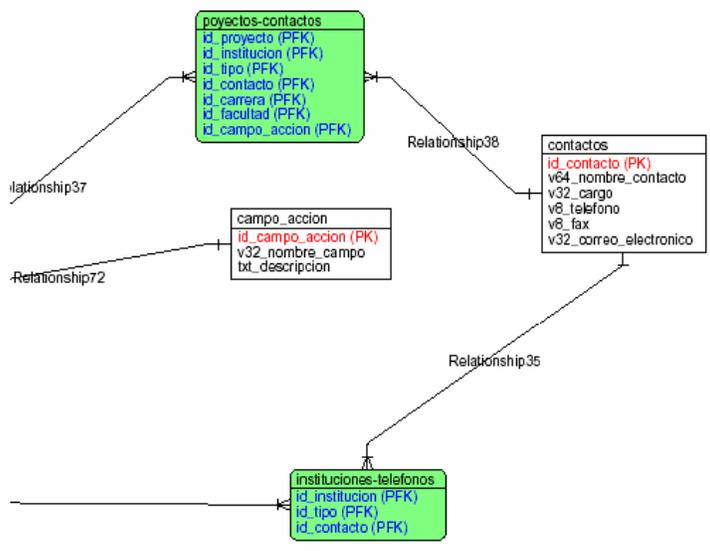
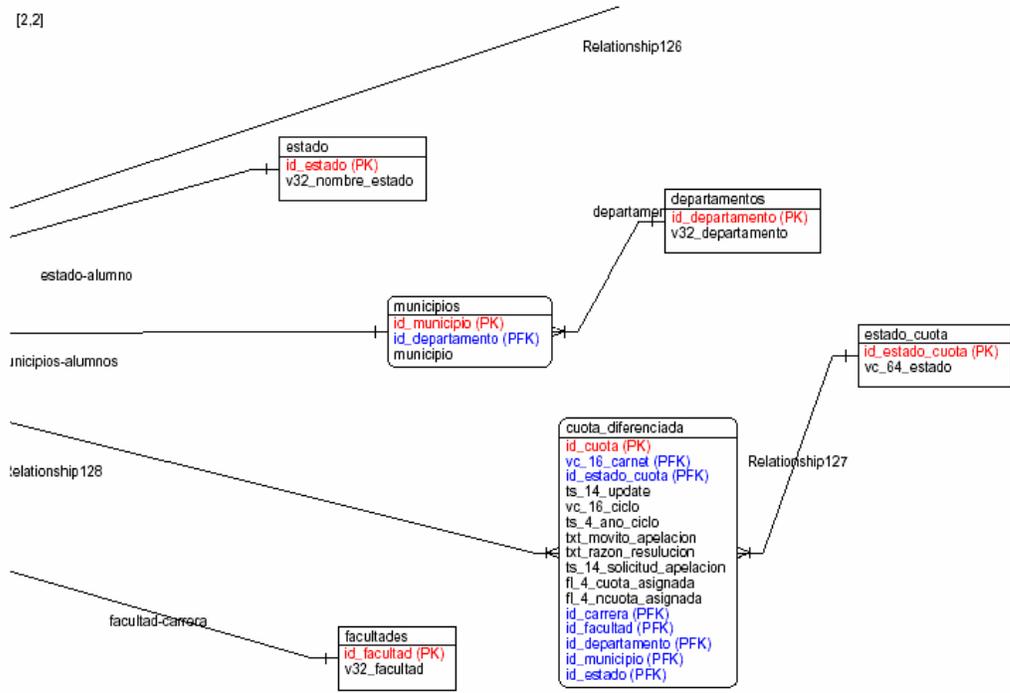
[3.1]



[1,2]



[2,2]



---

# **CAPITULO VII**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

---

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **7.1. CONCLUSIONES**

1. Considerando la arquitectura y el diseño del sistema, éste puede ser desarrollado con un mínimo de costo y en los tiempos esperados.
2. Es importante la creación de un sistema informático para agilizar los procesos y procedimientos ya que actualmente la mayoría de ellos se llevan de forma manual en el Departamento de Proyección Social.
3. El sistema ayudará a que los estudiantes tengan una perspectiva inicial de lo que quieren y cómo hacerlo al momento de realizar alguno de los trámites relacionados a los programas de Servicio Social Estudiantil, Becas, Bolsa de Trabajo y Cuota Diferenciada.
4. El sistema ayudará a tener información ordenada y actualizada de las actividades en el momento que se necesite.

---

## **7.2. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda invertir en un servidor dedicado para albergar la aplicación y la base de datos en caso de que se implemente.
2. Se recomienda que los módulos que faltan por desarrollar tales como Supervisión de Campo y Orientación Profesional y que no se harán en este trabajo sean realizados por otro grupo en otro trabajo de graduación.
3. Se recomienda que de ser implementado, la parte en la que los alumnos pueden consultar el sistema, se haga en los servidores generales de la Universidad, y además se haga en plataforma Linux para obtener mayor seguridad, estabilidad y confiabilidad.

---

# **CAPITULO VIII**

# **DICCIONARIO DE**

# **DATOS**

---

## 8. Diccionario de Datos:

Tabla 'actividades\_servicio\_social'

Esta tabla registra todas las actividades que realiza que se van dando en cuanto al desempeño y desarrollo del servicio social para los estudiantes.

### Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_actividad	Integer	
PFK	id_proyecto	Integer	
	v64_nom_actividad	Varchar (64)	
	in_porc_actividad	Integer	
PFK	id_campo_accion	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_institucion	Integer	
PFK	id_tipo	Integer	

### Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion73	proyectos	actividades_servicio_social	1:N

Tabla 'alumnos'

Esta tabla almacena toda la información de los alumnos registrados en el sistema y adicional a eso toda la información personal del alumno, también registra en que partes del sistema tiene registros de actividad, como si tiene curriculums o becas, etc.

Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	vc_16_carnet	Varchar (16)	Este campo es el identificador del carnet , llave primaria y unica que relaciona al entorno del estudiante
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	este campo es blablabla
PFK	id_departamento	Integer	este campo es blablabla
PFK	id_municipio	Integer	este campo es blablabla
PFK	id_estado	Integer	este campo es blablabla
	vc_64_direccion	Text	Identifica la direccion del alumno
	vc_64_nombres	Varchar (64)	Indentifica los nombres del alumno
	vc_64_apellidos	Varchar (64)	Identifica los apellidos del alumno
	vc_10_dui	Varchar (10)	Almacena el DUI del alumno
	vc_17_nit	Varchar (17)	Almacena el NIT del alumno
	vc_17_licencia	Varchar (17)	Almacena el numero de licencia del alumno
	vc_18_afp	Varchar (18)	almacena el numero de afiliacion de la AFP
	vc_16_iss	Varchar (16)	almacena el numero de afiliacion del ISSS
	ch_1_sexo	Char (1)	Identifica el genero del alumno
	vc_16_estadocivil	Varchar (16)	Describe el estado civil del estudiante
	ts_14_update	Timestamp (14)	almacena la fecha de la ultima actualizacion de la tabla
	ts_14_ingreso	Timestamp (14)	Identifica la fecha de ingreso del alumno
	vc_64_correo_electr onico	Varchar (64)	Identifica la direccion de correo electronico del alumno
	ti_curriculum	Tinyint	Describe una bandera que indica si tiene o no curriculum o esta en la bolsa de trabajo
	ti_proyecto	Tinyint	Indica si el alumno esta en algun proyecto del

			servicio social
	ti_beca	Tinyint	Describe si el alumno esta becado
	ti_cuota	Tinyint	Describe si el alumno ya tiene la cuota asignada

#### Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
carrera-alumnos	carreras	alumnos	1:N
estado-alumno	estado	alumnos	1:N
municipios-alumnos	municipios	alumnos	1:N
Relacion59	alumnos	alumnos_telefonos	1:N
Relacion91	alumnos	Curriculum	1:N
Relacion101	alumnos	familiares_estudiando	1:N
Relacion102	alumnos	familiares	1:N
Relacion103	alumnos	vehiculos	1:N
Relacion122	alumnos	clubes_asociaciones	1:N
Relacion123	alumnos	bienes_inmuebles	1:N
Relacion124	alumnos	deuda_grupo_familia	1:N
Relacion125	alumnos	presupuesto	1:N
Relacion126	alumnos	becas	1:N
Relacion128	alumnos	cuota_diferenciada	1:N

Tabla 'alumnos\_telefonos'

Esta tabla relaciona los teléfonos de los alumnos con la base de datos teléfonos por si el alumno tiene mas de un telefono.

#### Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PFK	id_telefono	Integer	
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	

#### Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion58	m_telefonos	alumnos_telefonos	1:N
Relacion59	alumnos	alumnos_telefonos	1:N

---

Tabla 'asignacion\_alumno\_proyecto'

Esta tabla relaciona los proyectos asignados a los alumnos una vez este está formalmente inscrito,

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	v16_carnet	Varchar (16)	
PK	id_proyecto	Integer	
	txt_observaciones	Text	
	in_horas_trab	Integer	
	dt_fecha_update	Timestamp (14)	
	dt_fecha_ini	Timestamp (14)	
	dt_fecha_fin	Timestamp (14)	
	dt_fecha_ins	Timestamp (14)	
	in_pers_asignadas	Integer	
	v4_ciclo	Varchar (4)	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion80	asignacion_alumno_proyecto	estado_proyecto_alumnos	1:N
Relacion83	asignacion_alumno_proyecto	visitas_servicio_soci al	1:N

Tabla 'becas'

Almacena toda la información referente a las becas, básicamente obedece a la información que el estudiante posee con respecto a la beca asignada, tales como porcentaje de la beca etc.

Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_beca	Integer	Describe el identificador de la asignacion de la Beca Puerta Nueva 2000
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_estado_beca	Integer	
PFK	id_resolucion	Integer	
	ts_14_update	Timestamp (14)	Almacena la ultima actualizacion de la tabla
	vc_16_ciclo_nivel	Varchar (16)	Describe el Ciclo del Nivel que lleva el Estudiante
	vc_16_ciclo_beca	Varchar (16)	Identifica el ciclo para el cual solicito la beca
	ts_4_ano_ciclo	Timestamp (4)	almacena el año para el cual se solicito la beca y año del ciclo
	fl_2_cuota_ins_ante	Float	Describe la cuota de la institucion anterior en la que estudio el alumno
	ti_porcentaje_beca	Tinyint	Almacena el porcentaje de la beca que se otorgara
	txt_movito_beca	Text	Describe el motivo por el cual solicito la Beca
	txt_razon_resolucion	Text	Describe la razon de la resolucion que se tomo
	ts_4_ano_grad_bach	Timestamp (4)	Identifica la fecha en la que se graduo de bachiller el estudiante
	ts_14_solicitud_beca	Timestamp (14)	Describe la fecha en que se solicito la beca
	vc_128_proyecto_vinculacion	Char (20)	Almacena el proyecto de vinculacion que se le asigna al alumno Becado
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	

---

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion118	becas	referencias_becas	1:N
Relacion119	resolucion_beca	becas	1:N
Relacion120	becas	detalles_becas	1:N
Relacion121	estado_beca	becas	1:N
Relacion126	alumnos	becas	1:N

**Tabla 'bienes\_inmuebles'**

Esta tabla almacena la información referente a todos los bienes inmuebles que posee el alumno y que fueron llenados en su estudio socio economico.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_bien_inmueble	Integer	Identifica el numero de bien inmueble
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
	vc_64_tipo	Varchar (64)	Almacena el tipo de inmueble
	vc_128_situado	Varchar (128)	Identifica en donde se encuentra ubicado el inmueble
	vc_64_propietario	Char (64)	Describe el nombre del propietario del inmueble
	ti_compra_credito	Tinyint	Identifica si el inmueble fue comprado a credito 0 si no y 1 si si.
	fl_4_letra_mensual	Float	Almacena el valor de la cuota en dolares
	fl_4_saldo_actual	Float	Almacena el saldo actual o lo que hace falta pagar
	fl_4_valor_actual	Float	Identifica el valor actual del inmueble
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_estado	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion123	alumnos	bienes_inmuebles	1:N

---

Tabla 'campo\_accion'

Describe el campo de acción en la que se desenvuelve las empresas o instituciones

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_campo_accion	Integer	
	v32_nombre_campo	Varchar (32)	
	txt_descripcion	Text	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tipo de relación	Tabla padre	Tabla Hija
Relacion72	Identifying	campo_accion	proyectos

Tabla 'candidatos'

Esta tabla almacena todos los estudiantes que poseen curriculums en la bolsa de trabajo y que serán postulados a una oportunidad de trabajo específica.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_candidato	Integer	Describe el identificador de los candidatos
PFK	id_oferta	Integer	
PFK	id_empresa	Integer	
	vc_16_carnet	Varchar (16)	Describe el carnet del alumno candidato
	ti_colocado	Tinyint	Describe si fue colocado en la empresa

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion117	ofertas_empleos	candidatos	1:N

Tabla 'carreras'

Almacena todas las carreras con las que cuenta la Universidad Don Bosco, es de notar que si estas carreras se incrementan, podran ser añadidas.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_carrera	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
	v32_nom_carrera	Varchar (32)	

## Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
carrera-alumnos	carreras	alumnos	1:N
facultad-carrera	facultades	carreras	1:N
Relacion71	carreras	proyectos	1:N

## Tabla 'clubes\_asociaciones'

Almacena todos los clubes o asociaciones en las que están inscritos los estudiantes en su estudio socio económico en el caso que el estudiante se encuentre inscrito en alguno de ellos.

## Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_clubes	Integer	Identifica el numero de club
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
	vc_128_club_asociacion	Varchar (128)	Describe el nombre del club o asociacion
	vc_64_persona	Varchar (64)	Identifica a la persona que esta inscrita en el club o asociacion
	fl_4_cuota	Char (20)	Identifica el precio que paga por ser socio o miembro del club o asociacion
	txt_observacion	Text	Almacena las observaciones hechas
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_estado	Integer	

## Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion122	alumnos	clubes_asociaciones	1:N

## Tabla 'contactos'

Esta tabla almacena los contactos de una empresa o institución, generalmente las personas con las que se puede entender el Departamento de Proyección Social o los alumnos en el caso de haber interacción.

## Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_contacto	Integer	
	v64_nombre_contacto	Varchar (64)	
	v32_cargo	Varchar (32)	
	v8_telefono	Varchar (8)	
	v8_fax	Varchar (8)	
	v32_correo_electroni	Varchar (32)	

	co		
--	----	--	--

#### Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion35	contactos	instituciones_telefonos	1:N
Relacion38	contactos	proyectos_contactos	1:N

#### Tabla 'cuota\_diferenciada'

Almacena toda la información pertinente de la cuota diferenciada tales como si hubo alguna apelación, la fecha de dicha apelación, etc.

#### Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_cuota	Integer	Describe el identificador de la asignacion de la Beca Puerta Nueva 2000
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_estado_cuota	Integer	
	ts_14_update	Timestamp (14)	Almacena la ultima actualizacion de la tabla
	vc_16_ciclo	Varchar (16)	Identifica el ciclo para el cual solicito la Apelacion
	ts_4_ano_ciclo	Timestamp (4)	almacena el año para el cual se solicito la apelacion y año del ciclo
	txt_movito_apelacion	Text	Describe el motivo por el cual solicito la Apelacion
	txt_razon_resolucion	Text	Describe la razon de la resolucio n que se tomo
	ts_14_solicitud_apelacion	Timestamp (14)	Describe la fecha en que se solicito la apelacion
	fl_4_cuota_asignada	Float	Almacena el proyecto de vinculacion que se le asigna al alumno Becado
	fl_4_ncuota_asignada	Float	
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_estado	Integer	

#### Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion127	estado_cuota	cuota_diferenciada	1:N
Relacion128	alumnos	cuota_diferenciada	1:N

---

#### Tabla 'Curriculum'

Esta tabla almacena todos los curriculums que posee un alumno, ya que dicho alumno puede tener varios curriculums en línea y así poder aplicar algún perfil que se busque en la base de datos.

#### Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_curriculum	Integer	
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	

#### Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion91	alumnos	Curriculum	1:N
Relacion92	Curriculum	curriculum_idiomas	1:N
Relacion99	Curriculum	referencias_personales	1:N
Relacion100	Curriculum	educacion	1:N
Relacion104	Curriculum	referencias_profesionales	1:N
Relacion105	Curriculum	otros_estudios	1:N
Relacion106	Curriculum	otros_cursos	1:N
Relacion107	Curriculum	experiencias_laborales	1:N
Relacion109	Curriculum	curriculum_software	1:N
Relacion112	Curriculum	curriculum_equipos	1:N
Relacion114	Curriculum	otras_habilidades	1:N

#### Tabla 'curriculum\_equipos'

Esta tabla almacena los equipos que se pueden manejar asociado a un currículo específico por alumno.

#### Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PFK	id_curriculum	Integer	
PFK	id_equipos	Integer	
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_tipo_equipo	Integer	

---

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion112	Curriculum	curriculum_equipos	1:N
Relacion113	equipos	curriculum_equipos	1:N

**Tabla 'curriculum\_idiomas'**

Esta tabla almacena los diferentes Idiomas que maneja una persona, la cual posee un currículo asociado a ella.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PFK	id_curriculum	Integer	
PFK	id_idioma	Integer	
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
	ti_porcentaje	Tinyint	Almacena el porcentaje que conoce del idioma
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion92	Curriculum	curriculum_idiomas	1:N
Relacion93	idiomas	curriculum_idiomas	1:N

**Tabla 'curriculum\_software'**

Esta tabla almacena todo el software que se maneja a un currículo asociado a una persona.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PFK	id_curriculum	Integer	
PFK	id_software	Integer	
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_tipo_software	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion109	Curriculum	curriculum_software	1:N
Relacion110	software	curriculum_software	1:N

---

Tabla 'd\_sis\_usuario\_logs'

Esta tabla almacena la fecha y la hora en que un usuario ha ingresado a una opción del sistema en la interface administrativa.

Es de utilidad para generar reportes de accesos al sistema.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PFK	in_4_user_id	Integer	
	vc_16_login	Varchar (16)	El nombre de identificación de usuario
	ts_14_in	Timestamp (14)	Fecha de ejecución de la opción
PFK	in_4_option_id	Integer	
PFK	in_4_profile_id	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion69	s_sis_opciones	d_sis_usuario_logs	1:N
Relacion70	m_sis_usuarios	d_sis_usuario_logs	1:N

Tabla 'departamentos'

Almacena todos los departamentos de El Salvador.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_departamento	Integer	
	v32_departamento	Varchar (32)	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
departamento-municipio	departamentos	municipios	1:N

Tabla 'detalles\_becas'

Almacena toda la información en detalle de las becas y deja un historial del transcurso de dicha beca.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_detalle_beca	Char (20)	Identifica cada detalle de cada una de las becas
PFK	id_beca	Integer	
	ti_carga	Tinyint	Almacena la carga academica del estudiante, osea el numero de materias que lleva
	ti_cumplio_carga	Tinyint	Describe si el alumno cumplio la carga
	fl_4_cum	Float	Almacena el cum del alumno
	ti_ciclo	Tinyint	Almacena el ciclo de la beca
	ts_4_a_o	Timestamp (4)	Almacena el año del ciclo de la beca
	ti_cumplio_vinculacion	Tinyint	Indica si cumplio el proyecto de vinculacion
PFK	id_resolucion	Integer	
PFK	id_estado_beca	Integer	
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_estado	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion120	becas	detalles_becas	1:N

Tabla 'deuda\_grupo\_familiar'

Almacena todas las deudas que posee el grupo familiar des estudiante que ha llegando el estudio socio económico.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_deuda_grupo_familiar	Integer	Identifica el numero de deuda de grupo familiar
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
	vc_64_deudor	Varchar (64)	Almacena el nombre de un deudor del grupo familiar
	fl_4_monto_ini	Float	Almacena el monto inicial de la deuda
	fl_4_pago_mensual	Float	Identifica el pago mensual que hay que realizar sobre la deuda
	fl_4_saldo_actual	Float	Identifica el pago mensual de la deuda
	txt_motivo_deuda	Text	Describe el motivo por el cual adquirio la deuda
	ts_14_cancelacion	Timestamp (14)	Identifica la fecha de cancelacion de la deuda
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_estado	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion124	alumnos	deuda_grupo_familiar	1:N

Tabla 'educacion'

Almacena el nivel de información asociado a un alumno que tiene asociado uno o más curriculums.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_educacion	Integer	Define el identificador de la educacion obtenida para primaria, secundaria, tercer ciclo y bachillerato
PFK	id_curriculum	Integer	
PFK	id_tipo_educacion	Integer	
	vc_32_nivel_alcanzado	Varchar (32)	Define el Nivel Alcanzado, completo o incompleto
	vc_32_titulo_obtenido	Varchar (32)	Describe el titulo obtenido en este nivel
	vc_64_institucion	Varchar (64)	Define la Institucion en donde se realizo el estudio
	vc_16_pais	Varchar (16)	Define el pais en donde se realizo el estudio
	ts_14_update	Timestamp (14)	campo que almacena la ultima actualizacion de la tabla
	ts_14_finalizacion	Timestamp (14)	Describe la fecha en la que se finalizo con esta etapa de estudio
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion94	tipo_educacion	educacion	1:N
Relacion100	Curriculum	educacion	1:N

---

### Tabla 'empresas'

Almacena toda la información de las empresas las cuales solicitan estudiantes para sus ofertas de trabajo.

#### Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_empresa	Integer	
	vc_64_nombre	Varchar (64)	Describe el nombre de la empresa
	vc_64_actividad	Varchar (64)	Describe la actividad de la empresa
	vc_64_direccion	Char (20)	Describe la direccion de la empresa
	vc_32_ciudad	Varchar (32)	Describe la ciudad en donde se ubica la empresa
	vc_8_telefono	Varchar (8)	Describe el telefono de la empresa
	vc_64_contacto	Varchar (64)	Describe el contacto de la empresa
	vc_64_cargo	Varchar (64)	Describe el cargo del contacto
	vc_64_email	Varchar (64)	Describe el email del encargado
	vc_64_url	Varchar (64)	Describe la URL de la empresa

#### Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion115	empresas	ofertas_empleos	1:N
Relacion116	empresas	perfiles	1:N

### Tabla 'equipos'

Almacena el nombre y los diferentes equipos que pueden ser manejados a través de un catalogo de equipos, para los curriculums.

#### Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_equipos	Integer	Identifica el id del equipo
	vc_64_nombre	Varchar (64)	Describe el nombre del equipo
PFK	id_tipo_equipo	Integer	

---

**Relaciones**

Nombre de relación	Tipo de relación	Tabla padre	Tabla Hija	
Relacion111	Identifying	tipo_equipo	equipos	
Relacion113	Identifying	equipos	curriculum_equipos	

**Tabla 'estado'**

Almacena el estado en el que se encuentra el alumno, el cual puede ser egresado, activo, retirado, etc.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_estado	Integer	
	v32_nombre_estado	Varchar (32)	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
estado-alumno	estado	alumnos	1:N

**Tabla 'estado\_beca'**

Esta tabla almacena el estado en el que se encuentra la beca o los diferentes estados en la que puede estar, tales como: solicitada, en proceso de aprobación etc.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_estado_beca	Integer	Identifica el tipo de estado de la Beca, el cual puede ser activa, cancelada, solicitada, etc
	vc_64_estado	Varchar (64)	Describe el nombre del estado de la beca el cual puede ser aprobado, solicitado,

---

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion121	estado_beca	becas	1:N

**Tabla 'estado\_cuota'**

Esta tabla almacena el estado en el que se encuentra la cuota diferenciada y sus diferentes estados en la que puede estar, tales como : solicitada, en proceso de aprobación etc.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_estado_cuota	Integer	Identifica el tipo de estado de la Cuota Diferenciada, el cual puede aceptada, rechazada, etc.
	vc_64_estado	Varchar (64)	Describe el nombre del estado de la Cuota Diferenciada el cual puede ser aprobado, solicitado,

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion127	estado_cuota	cuota_diferenciada	1:N

**Tabla 'estado\_proyecto\_alumnos'**

Esta tabla almacena el estado en el que se encuentra el proyecto inscrito en el módulo de Servicio Social Estudiantil y las observaciones al respecto.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_estado	Char (20)	
PFK	v16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_proyecto	Integer	
	dt_fecha_update	Timestamp (14)	
	dt_fecha_estado	Char (20)	
	txt_observacion	Text	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion80	asignacion_alumno_proyecto	estado_proyecto_alumnos	1:N

Tabla 'experiencias\_laborales'

Almacena toda la experiencia laboral de un estudiante que tiene asociado un currículum en la bolsa de trabajo.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_experiencia	Integer	Identifica la experiencia laboral
PFK	id_curriculum	Integer	
	vc_64_nombre	Varchar (64)	Describe el nombre de la empresa en donde se realizo la experiencia laboral
	vc_32_pais	Varchar (32)	Describe el pais en donde se encuentra la empresa
	vc_32_departamento	Varchar (32)	Describe el departamento en donde se localiza la empresa
	vc_64_actividad_empresa	Varchar (64)	Describe la Actividad de la empresa
	vc_64_cargo	Varchar (64)	Cargo desempeñado en la empresa
	txt_descripcion	Text	Descripcion breve de del cargo desempeñado en la empresa
	txt_beneficios	Text	Descripcion de los beneficios y alcances realizados en la empresa
	ts_14_update	Timestamp (14)	Actualizacion de la tabla
	ts_14_ingreso	Timestamp (14)	Describe la fecha de ingreso a la empresa
	ts_14_salida	Timestamp (14)	Describe la fecha en la que dejo de laborar en dicha empresa
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion107	Curriculum	experiencias_laboral	1:N

---

		es	
--	--	----	--

Tabla 'facultades'

Almacena todas las facultades que posee la Universidad actualmente con la flexibilidad de poder agregarle más en el caso que esta vaya en crecimiento.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_facultad	Integer	
	v32_facultad	Varchar (32)	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
facultad-carrera	facultades	carreras	1:N

Tabla 'familiares'

Esta tabla almacena todos los integrantes del grupo familiar, dicha información está asociada al estudio socio económico.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_familiar	Integer	
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
	vc_64_nombre	Varchar (64)	almacena el nombre del familiar
	vc_64_apellidos	Varchar (64)	almacena los apellidos del familiar
	in_2_edad	Integer	almacena la edad del alumno
	vc_32_parentesco	Varchar (32)	Define el parentesco del familiar que tiene con el alumno
	vc_64_profesion	Varchar (64)	identifica la profesion del familiar
	vc_64_ocupacion	Varchar (64)	identifica la ocupacion del familiar
	vc_64_lugar_trabajo	Varchar (64)	define el lugar de trabajo del familiar
	fl_4_salario	Float	Define el valor del salario del familiar en dolares
	fl_4_otro_salario	Float	Define otros ingresos del familiar de forma sumariada, la suma de otras entredas
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion102	alumnos	familiares	1:N

Tabla 'familiares\_estudiando'

Almacena todos los miembros del grupo familiar que están estudiando actualmente, esta información está relacionada con el estudio socio económico.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_familiar_estudiando	Integer	Es el identificador de el familiar estudiando de esta tabla
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
	vc_64_nombre	Varchar (64)	Define el nombre del familiar estudiando
	vc_64_apellidos	Varchar (64)	Identifica los apellidos del familiar estudiando
	vc_32_parentesco	Varchar (32)	Identifica el parentesco del alumno y familiar estudiando
	vc_32_nivel_escolar	Varchar (32)	Identifica el nivel de escolaridad del familiar estudiando
	vc_32_institucion	Char (32)	Define la Institucion de estudio del familiar
	vc_32_pais	Varchar (32)	identifica el pais donde radica la institucion
	ts_14_update	Timestamp (14)	Define la fecha de la ultima modificacion
	ts_14_ini	Timestamp (14)	Identifica la fecha de inicio de estudios del familiar
	ts_14_fin	Timestamp (14)	Identifica la fecha de finalizacion de estudio del familiar
	fl_4_ultima_cuota	Float	Define el valor en dolares de la ultima cuota que se pago de escolaridad en los estudios del familiar
	vc_64_costeados_por	Varchar (64)	Identifica quien cubrio los gastos del familiar
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	

PFK	id_carrera	Integer	
-----	------------	---------	--

#### Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion101	alumnos	familiares_estudiando	1:N

#### Tabla 'idiomas'

Almacena los diferentes idiomas que existen para ser seleccionados al momento de llenar el currículum.

#### Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_idioma	Integer	identificador de cada idioma en la tabla idiomas
	vc_16_idioma	Varchar (16)	Describe el nombre del idioma

#### Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion93	idiomas	curriculum_idiomas	1:N

#### Tabla 'institucion\_telefono'

#### Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PFK	id_institucion	Integer	
PFK	id_tipo	Integer	
PFK	id_telefono	Integer	

#### Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion42	instituciones	institucion_telefono	1:N
Relacion47	m_telefonos	institucion_telefono	1:N

Tabla 'instituciones'

Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_institucion	Integer	Identifica a la institucion
PFK	id_tipo	Integer	Relaciona la institucion con el tipo de institucion
	vc_64_nombre_institucion	Varchar (32)	Almacena el nombre de la institucion
	txt_direccion	Text	Almacena la direccion de la institucion
	vc_32_estatus	Varchar (32)	Identifica el estatus de la empresa
	vc_64_correo_electronico	Varchar (64)	Almacena el correo electronico de la institucion
	vc_64_web	Varchar (64)	Almacena la URL o la direccion WEB de la institucion
	txt_observacion	Text	almacena las observaciones hechas a la institucion

Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
instituciones-tipo	tipo_institucion	instituciones	1:N
Relacion30	instituciones	proyectos	1:N
Relacion34	instituciones	instituciones_telefonos	1:N
Relacion42	instituciones	institucion_telefono	1:N

Tabla 'instituciones\_telefonos'

Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PFK	id_institucion	Integer	
PFK	id_tipo	Integer	
PFK	id_contacto	Integer	

Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion34	instituciones	instituciones_telefonos	1:N
Relacion35	contactos	instituciones_telefonos	1:N

---

Tabla 'm\_sis\_opcion\_niveles'

Esta tabla se usa para llevar control de la posición que ocupan las opciones del menú en la parte administrativa. Con esta información se sabe como generar las opciones y su posicionamiento para un determinado perfil.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	in_2_option_level_id	Integer	
	vc_32_nombre	Varchar (32)	Nombre del opción de nivel
PFK	in_4_option_id	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion60	s_sis_opciones	m_sis_opcion_niveles	1:N

Tabla 'm\_sis\_perfiles'

En esta tabla se almacenan las opciones que le corresponden a un determinado perfil.

A partir de esta tabla se sabe a qué opciones tendrá derecho un usuario administrativo al ingresar al sistema.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	in_4_profile_id	Integer	
	vc_32_nombre	Varchar (32)	Nombre del perfil
	txt_descripcion	Varchar (32)	Descripción del perfil
	ts_14_actualizado	Timestamp (14)	Ultima fecha de actualización del perfil
	ts_14_in	Char (14)	Fecha en que se insertó el perfil

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion63	m_sis_perfiles	r_sis_perfil_opciones	1:N
Relacion68	m_sis_perfiles	m_sis_usuarios	1:N

Tabla 'm\_sis\_usuarios'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	in_4_user_id	Integer	
	vc_16_login	Varchar (16)	Identificador de usuario del perfil
	vc_32_password	Varchar (32)	En un inicio este campo lleva "1234" por defecto , pero el usuario puede cambiar después esta contraseña
	vc_64_nombre	Varchar (64)	
	vc_64_apellido	Varchar (64)	Apellido del usuario
	txt_comentario	Text	Comentario Adicional
PFK	in_4_profile_id	Integer	
	ts_14_actualizado	Timestamp (14)	
	ts_14_in	Timestamp (14)	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion62	m_sis_usuarios	s_sis_usuario__opciones	1:N
Relacion68	m_sis_perfiles	m_sis_usuarios	1:N
Relacion70	m_sis_usuarios	d_sis_usuario_logs	1:N

Tabla 'm\_telefonos'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_telefono	Integer	
	vc_8_numero	Varchar (8)	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion47	m_telefonos	institucion_telefono	1:N
Relacion58	m_telefonos	alumnos_telefonos	1:N

Tabla 'municipios'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
	municipio	Varchar (32)	

---

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
departamento-municipio	departamentos	municipios	1:N
municipios-alumnos	municipios	alumnos	1:N

**Tabla 'ofertas\_empleos'****Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_oferta	Integer	Describe el identificador de la oferta de trabajo
PFK	id_empresa	Integer	Identifica el ID de la empresa
	ts_14_update	Timestamp (14)	Fecha de Actualización de la oferta
	ts_14_ingreso	Timestamp (14)	Describe la fecha en la que se ingreso la oferta de trabajo
	ts_14_caducidad	Timestamp (14)	Almacena la fecha en la cual la oferta de trabajo caduca
	vc_32_puesto	Varchar (32)	Descripcion del puesto
	txt_descripcion	Text	Almacena la Observacion
	txt_requisitos	Text	Almacena los requerimientos que se necesitan para el puesto
	vc_32_ciudad	Varchar (20)	Describe el departamento en donde se desea estudiar
	ti_adjudicada	Tinyint	Indica si la oferta de trabajo fue adjudicada a algun estudiante

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion115	empresas	ofertas_empleos	1:N
Relacion117	ofertas_empleos	candidatos	1:N

Tabla 'otras\_habilidades'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_habilidad	Integer	enumera las habilidades
PFK	id_curriculum	Integer	
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
	txt_habilidad	Text	Contenedor de todas las habilidades
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion114	Curriculum	otras_habilidades	1:N

Tabla 'otros\_cursos'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_cursos	Integer	Identificador del otro tipo de cursos
PFK	id_curriculum	Integer	
	vc_64_titulo	Varchar (64)	Describe el nombre del titulo que obtuvo en ese tipo de curso
	vc_64_institucion	Varchar (64)	Describe la institucion en donde realizo ese curso
	vc_32_pais	Varchar (32)	Describe el pais en donde realizo el curso
	ts_14_update	Timestamp (14)	guarda la actualizacion hecha a esta tabla
	ts_14_fecha	Timestamp (14)	Describe la fecha en la que realizo el curso
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion106	Curriculum	otros_cursos	1:N

Tabla 'otros\_estudios'

Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_estudio	Integer	Identificador del otro tipo de estudio
PFK	id_curriculum	Integer	
	vc_64_titulo	Varchar (64)	Describe el nombre del titulo que obtuvo en ese tipo de estudio
	vc_64_institucion	Varchar (64)	Describe la institucion en donde realizo ese estudio
	vc_32_pais	Varchar (32)	Describe el pais en donde realizo el estudio
	ts_14_update	Timestamp (14)	guarda la actualizacion hecha a esta tabla
	ts_14_fecha	Timestamp (14)	Describe la fecha en la que realizo el estudio
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	

Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion105	Curriculum	otros_estudios	1:N

Tabla 'perfiles'

Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_perfil	Integer	Identifica el id de la oferta
PFK	id_empresa	Integer	
	vc_64_carrera	Varchar (20)	Describe la carrera de dicho perfil
	vc_64_especializacion	Varchar (20)	Describe la especializacion de la carrera
	ch_1sexo	Char (1)	Describe el sexo del perfil
	vc_16_nivel	Varchar (16)	
	vc_16_estatus	Varchar (16)	Describe el estatus que se desea el perfil

---

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion116	empresas	perfiles	1:N

Tabla 'proyectos\_contactos'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PFK	id_proyecto	Integer	
PFK	id_institucion	Integer	
PFK	id_tipo	Integer	
PFK	id_contacto	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_campo_accion	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion37	proyectos	poyectos_contactos	1:N
Relacion38	contactos	poyectos_contactos	1:N

Tabla 'presupuesto'

Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_presupuesto	Integer	Identifica el numero de presupuesto
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
	fl_4_alimentacion	Float	Almacena el costo mensual de alimentacion
	fl_4_alquiler	Float	Describe el valor del alquiler
	fl_4_luz	Float	Describe el valor del pago mensual de luz
	fl_4_agua	Float	Describe el valor del pago de agua mensual
	fl_4_telefono	Float	Describe el valor del telefono que se paga mensualmente
	fl_4_vigilancia	Float	Describe el valor de la vigilancia que debe de pagarse
	fl_4_celular	Float	Describe el valor del pago por servicios de telefono celular
	fl_4_cable	Float	Describe el precio que se paga por servicio de cable
	fl_4_internet	Float	Describe el costo por pago de internet
	fl_4_servicios_domesticos	Float	Identifica el pago que se realiza por servicios domesticos
	fl_4_alcaldia	Float	Almacena el pago por impuestos a la alcaldia
	fl_4_abono_deudas	Float	Identifica el pago que se realiza por el abono a deudas
	fl_4_cotizaciones	Float	Almacena el monto total de las cotizaciones a AFP, Seguro, etc
	fl_4_seguro_personal	Float	Almacena el pago por seguro personal
	fl_4_seguro_vehiculo	Float	Describe el pago por seguro de vehiculo
	fl_4_seguro_inmueble	Float	Almacena el valor de pago por seguro de inmuebles
	fl_4_transporte	Float	Identifica el monto que paga en concepto de transporte
	fl_4_mtto_vehiculo	Float	Identifica el monto de los costos de mantenimientos en concepto de mantenimiento de vehiculos
	fl_4_vestimenta	Float	Identifica el monto en

			concepto de vestimenta
	fl_4_salud	Float	Identifica el monto de pago en concepto de salud
	fl_4_pago_clubes	Float	Identifica el monto a pagar en concepto de pago a clubes
	fl_4_colegiaturas	Float	Identifica el pago total de colegiaturas mensual
	fl_4_pago_universidad	Float	Identifica el pago de la cuota universitaria
	fl_4_material_estudio	Float	Identifica el monto total mensual del pago de material de estudio
	fl_4_renta	Float	Identifica el monto total del impuesto a la renta
	fl_4_iva	Float	Identifica el monto a pagar en concepto de pago de IVA
	fl_4_tarjetas_credito	Float	Identifica el monto total a pagar en concepto de pagos de tarjetas de credito
	fl_4_otros	Float	Identifica cualquier otro monto de pagos a realizar
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_estado	Integer	

#### Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion125	alumnos	presupuesto	1:N

Tabla 'proyectos'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_proyecto	Integer	Identifica el numero proyecto en la base de datos
PFK	id_campo_accion	Integer	Relaciona el proyecto con el campo de accion
PFK	id_carrera	Integer	Relaciona el proyecto con la carrera en la que aplica el proyecto
PFK	id_facultad	Integer	Relaciona el proyecto con la facultad a la que aplica el proyecto
PFK	id_institucion	Integer	Relaciona el proyecto con la institucion a que pertenece el proyecto
PFK	id_tipo	Integer	Relaciona el proyecto con el tipo de institucion al que pertenece
	vc_64_nombre_proyecto	Varchar (64)	Identifica el nombre del proyecto
	txt_descripcion	Text	Almacena la descripcion del proyecto
	in_2_req_personal	Integer	Almacena el numero de personas para desarrollar el proyecto
	ts_14_update	Timestamp (14)	Almacena la fecha de la ultima actualizacion de la tabla
	ts_14_fecha	Timestamp (14)	Almacena la fecha en que se ingresa y crea el proyecto en la base de datos
	ts_14_ini	Timestamp (14)	Almacena la fecha de inicio del proyecto
	ts_14_fin	Timestamp (14)	Almacena la fecha en que finaliza el proyecto
	in_2_horas_requeridas	Integer	Identifica el numero de horas sociales que se asignaran por este proyecto

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion30	instituciones	proyectos	1:N
Relacion37	proyectos	proyectos_contactos	1:N
Relacion71	carreras	proyectos	1:N
Relacion72	campo_accion	proyectos	1:N
Relacion73	proyectos	actividades_servicio_social	1:N

Tabla 'r\_sis\_perfil\_opciones'

Esta tabla almacena las opciones que corresponden a cada perfil.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PFK	in_4_profile_id	Integer	
PFK	in_4_option_id	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion63	m_sis_perfiles	r_sis_perfil_opciones	1:N
Relacion64	s_sis_opciones	r_sis_perfil_opciones	1:N

Tabla 'referencias\_becas'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_referencia	Integer	Describe el id de la referencia del alumno a la beca
PFK	id_beca	Integer	
	vc_64_nombre	Varchar (64)	Describe el nombre de la referencia solicitada para la beca
	txt_direccion	Text	Describe la Direccion de la referencia solicitada en la beca
	vc_8_telefono	Varchar (8)	Describe el telefono de la referencia
PFK	id_resolucion	Integer	
PFK	id_estado_beca	Integer	
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_carrera	Integer	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_estado	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion118	becas	referencias_becas	1:N

Tabla 'referencias\_personales'

Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_referencia_personal	Integer	Identifica el Id de la referencia personal
PFK	id_curriculum	Integer	
	vc_64_nombre	Varchar (64)	Describe el Nombre de la referencia personal
	vc_8_telefono	Varchar (8)	
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	

Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion99	Curriculum	referencias_personales	1:N

Tabla 'referencias\_profesionales'

Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_referencia_profesional	Integer	Identifica la llave primaria de la tabla
PFK	id_curriculum	Integer	
	vc_64_nombre	Varchar (64)	Identifica el Nombre del la referencia profesional
	vc_8_telefono	Varchar (8)	Identifica el Numero telefonico de la empresa a donde pertenece la referencia profesional
	vc_64_empresa	Varchar (32)	Identifica el Nombre de la Empresa a la que pertenece la referencia
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	

Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion104	Curriculum	referencias_profesio	1:N

		nales	
--	--	-------	--

Tabla 'resolucion\_beca'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_resolucion	Integer	Identifica los diferentes tipos de resolucion
	vc_64_resolucion	Varchar (64)	Indica el tipo de resolucion que existe para la beca el cual puede ser (APROBADA, REVOCADA, RENOVADA Y FINALIZADA)

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion119	resolucion_beca	becas	1:N

Tabla 's\_sis\_opciones'

Esta tabla contiene la información de las opciones del sistema para la parte administrativa.

A partir de esta tabla el generador de menú para un determinado perfil sabe a que páginas web debe llamar para cada opción generada.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	in_4_option_id	Integer	
	vc_128_nombre	Varchar (32)	Es la etiqueta que se mostrará en el menú de opciones
	vc_128_nombre1	Varchar (128)	Es una etiqueta descriptiva para efectos de nomenclatura de archivos relacionados a esta opción
	in_2_opcion_nivel_id	Integer	Representa el nivel de la opcion. De nivel 0, 1 ,2 , hasta 3 niveles de opciones de menú
	in_4_padre_opcion_id	Integer	Este campo representa el identificador de la opción padre de la opción actual. Si no tiene padre, tiene valor nulo
	in_2_posicion	Integer	Representa la posicion de la etiqueta en el listado de opciones para el menu actual
	vc_128_url	Varchar (128)	Es la direccion absoluta o relativa donde se encuentra el archivo CGI que procesa la opcion seleccionada
	txt_comentario	Text	Comentario adicional

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion60	s_sis_opciones	m_sis_opcion_niveles	1:N
Relacion64	s_sis_opciones	r_sis_perfil_opciones	1:N
Relacion69	s_sis_opciones	d_sis_usuario_logs	1:N

Tabla 's\_sis\_usuario\_\_opciones'

Esta tabla almacena las preferencias de los usuarios con respecto a las opciones de la interfase administrativa.

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PFK	in_4_profile_id	Integer	
	in_4_opcion_id	Integer	
	in_2_top	Integer	Especifica el margen superior que tiene la ventana que se despliega.
	in_2_left	Integer	Especifica el margen izquierdo que tiene la ventana que se despliega.
	in_2_height	Integer	Especifica la altura que tiene la ventana que se despliega.
	in_2_width	Integer	Especifica el ancho que tiene la ventana que se despliega.
	ch_3_location	Char (3)	Especifica si la ventana que se despliega muestra la barra de localidad o no.
	ch_3_menubar	Char (3)	Especifica si la ventana que se despliega muestra la barra de menu o no.
	ch_3_resizable	Char (3)	Especifica si la ventana que se despliega podra cambiarse o no de tamaño
	ch_3_scrollbars	Char (3)	Especifica si la ventana que se despliega muestra barras de desplazamiento o no.
	ch_3_status	Char (3)	Especifica si la ventana que se despliega muestra la barra de estado o no.
	ch_3_toolbar	Char (3)	Especifica si la ventana que se despliega muestra la barra de herramientas o no.
PFK	in_4_user_id	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion62	m_sis_usuarios	s_sis_usuario__opciones	1:N

Tabla 'software'

Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_software	Integer	Identifica el correlativo del software
PFK	id_tipo_software	Integer	
	vc_64_software	Varchar (64)	Describe el nombre del software

Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion108	tipos_softwares	software	1:N
Relacion110	software	curriculum_software	1:N

Tabla 'tipo\_educacion'

Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_tipo_educacion	Integer	Identificador del tipo de educacion
	vc_32_tipo	Varchar (32)	Describe el nombre del tipo de educacion

Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion94	tipo_educacion	educacion	1:N

Tabla 'tipo\_equipo'

Columnas

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_tipo_equipo	Integer	Identifica el tipo de equipo
	vc_64_tipo	Char (20)	Nombre del tipo de equipo

Relaciones

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion111	tipo_equipo	equipos	1:N

Tabla 'tipo\_institucion'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_tipo	Integer	
	vc_64_descripcion	Varchar (64)	Describe el tipo de institucion
	vc_32_estatus	Varchar (32)	Define el status del tipo de institucion
	txt_observacion	Text	Describe las observaciones del tipo de institucion

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
instituciones-tipo	tipo_institucion	instituciones	1:N

Tabla 'tipos\_softwares'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_tipo_software	Integer	Identifica el tipo de software que se ingresaran
	vc_64_tipo	Varchar (64)	Describe el nombre del tipo de software

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion108	tipos_softwares	software	1:N

Tabla 'vehiculos'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_vehiculo	Integer	Este campo Identifica a el auto
PFK	vc_16_carnet	Varchar (16)	
	vc_32_marca	Varchar (32)	Describe la marca del vehiculo
	vc_32_modelo	Varchar (32)	Describe el modelo
	vc_16_ano	Varchar (16)	Describe el año del vehiculo
	vc_64_estado	Varchar (64)	Describe el estado del vehiculo, arruinado, bueno, etc
	vc_64_propietario	Varchar (64)	Describe el propietario o propietarios del vehiculo
	fl_4_letra_mensual	Float	Describe el pago de cuota mensual del vehiculo
	fl_4_saldo_actual	Float	Describe el saldo en que actualmente se encuentra el vehiculo
	fl_4_valor_actual	Float	Identifica el valor en el que esta cotizado el vehiculo actualmente
	vc_64_uso	Varchar (64)	Describe el uso que se le da el vehiculo, trabajo, personal, etc.
	bo_compro_credito	Bool	Es una bandera booleana que identifica si = 1 no = 0 en caso que el vehiculo fue comprado a credito
PFK	id_facultad	Integer	
PFK	id_municipio	Integer	
PFK	id_departamento	Integer	
PFK	id_estado	Integer	
PFK	id_carrera	Integer	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion103	alumnos	vehiculos	1:N

Tabla 'visitas\_servicio\_social'

**Columnas**

Llave	Nombre de Columna	Tipo de dato	Descripción
PK	id_visita	Integer	
PFK	v16_carnet	Varchar (16)	
PFK	id_proyecto	Integer	
	dt_fecha_update	Timestamp (14)	
	dt_fecha_visita	Timestamp (14)	
	txt_observacion	Text	
	txt_asistencia	Text	
	txt_puntualidad	Text	
	txt_conducta	Text	
	txt_profesionalismo	Text	
	txt_sugerencia	Text	
	txt_otras_necesidades	Text	

**Relaciones**

Nombre de relación	Tabla padre	Tabla Hija	Cardinalidad
Relacion83	asignacion_alumno_proyecto	visitas_servicio_social	1:N

---

# **BIBLIOGRAFIA**

---

Mirna Ivette Larios Sosa

Vladimir Alexander Álvarez

Omar Antonio Soto Melgar (2003)

**Diseño y Construcción de un Sistema Mecanizado para el manejo de la información del Departamento de Proyección Social de la Universidad Don Bosco en las áreas de Becas, Bolsa de Trabajo, Servicio Social y Cuota Diferenciada.**

El Salvador: Universidad Don Bosco

Carlos Muñoz Razo (1998)

**Cómo elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis**

México: 1era. Edición en Español Prentice Hall

Lic. Orlando Cocar Romano (2003)

**Metodología de la Investigación Un enfoque practico (1°ed)**

El Salvador: Talleres y Copiados Unidos

Kendall, Julie & Keneth (2001)

**Análisis y Diseño de Sistemas de información, Segunda Edición**

México: Parsons Education

Sinan Si Alhir

**Learning UML**

U.S.A. O'Reilly (2003)

---

# **GLOSARIO**

---

## **Adobe Photoshop**

Programa o aplicación orientada a la creación o modificación de imágenes

## **ANSI**

(Instituto Nacional Americano de Normalización)  
Organización voluntaria compuesta por corporativas, organismos del gobierno y otros miembros que coordinan las actividades relacionadas con estándares, prueban los estándares nacionales de los EE.UU. y desarrollan posiciones en nombre de los Estados Unidos ante organizaciones internacionales de estándares. ANSI ayuda a desarrollar estándares de los EE.UU. e internacionales en relación con, entre otras cosas, comunicaciones y networking. ANSI es miembro de la IEC (Comisión Electrotécnica Internacional), y la Organización Internacional para la Normalización.

## **Apache Web Server**

Servidor de Páginas o Sitio Web de origen gratuito.

## **API**

(Application Program Interface) es un conjunto de rutinas, protocolos, y herramientas para construir aplicaciones de software.

## **Base de datos**

Conjunto de datos organizados de modo tal que resulte fácil acceder a ellos, gestionarlos y actualizarlos.

## **Bloc de notas**

Editor de texto, para la ayuda y gestión de diversos archivos.

## **Bolsa de Trabajo**

Lugar en Internet o sitio en donde se almacena gran cantidad de información de diversos aspirantes para aplicar a las ofertas de empleo.

---

## **CGI**

Common Gateway Interface. Programas usados para realizar rutinas o lanzar otros programas desde una página Web.

## **Cliente**

Se dice que un programa es un "cliente" cuando sirve sólo para obtener información sobre un programa "servidor". Cada programa "cliente" está diseñado para trabajar con uno o más programas "servidores" específicos, y cada "servidor" requiere un tipo especial de "cliente". Un navegador es un programa "cliente".

## **Código Abierto**

Se refiere al hecho en que el código nativo se puede modificar o alterar sin ningún problema.

## **Consulta**

Una petición formal y claramente especificada de la información de la base de datos planteada por un usuario o una herramienta operada por un usuario.

## **Control**

Es estar pendientes o cerciorarse de lo que esta sucediendo con ciertas tareas o actividades, etc.

## **Desarrollo**

Parte del Ciclo de Vida de Sistemas Informáticos donde se implementa la codificación del mismo.

DFD: Diagrama de Flujo de Datos

## **Diseño**

---

Parte del Ciclo de Vida de Sistemas Informáticos donde se diagrama o esquematiza el conjunto de actividades que pretende realizar el sistema.

### **Dynamic HTML**

Variante del HTML (Hyper TextMark-up Language) que permite crear páginas Web más animadas.

### **GPL**

(General Public License) Proyecto creado en 1984 con el fin de desarrollar un sistema operativo tipo Unix según la filosofía del "software libre".

### **HTML**

HTML (*HyperText Markup Language*) es un lenguaje muy sencillo que permite describir hipertexto, es decir, texto presentado de forma estructurada y agradable, con *enlaces* (*hyperlinks*) que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas, y con *inserciones* multimedia (gráficos, sonido...)

### **Hardware**

Es la parte física o tangible de una computadora.

### **Internet**

Internet se define generalmente como la red de redes mundial. Las redes que son parte de esta red se pueden comunicar entre sí a través de un protocolo denominado, TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol). Fue concebida a fines de la década de 1960 por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos; más precisamente, por la ARPA. Se la llamó primero Arpanet y fue pensada para cumplir funciones de investigación. Su uso se popularizó a partir de la creación de la WWW. Actualmente es un espacio público utilizado por millones de personas en todo el mundo como herramienta de comunicación e información.

---

## **Internet Explorer**

Es un navegador de páginas Web o sitios Web.

## **ISO**

Organización Internacional para la Normalización) Organización internacional que tiene a su cargo una amplia gama de estándares, incluyendo aquellos referidos al networking. ISO desarrolló el modelo de referencia OSI, un modelo popular de referencia de networking.

## **Javascript**

Lenguaje de programación que soportan los navegadores. Su código se programa directamente dentro de la página HTML, y es interpretado por el navegador al leerla. A pesar de su nombre, no tiene nada que ver con Java, ya que los applets creados por este último se bajan, compilan y ejecutan al ser invocados por la página.

## **Lenguajes de programación**

Son ciertos códigos que interpreta la computadora, en la cual identifica que se trata de realizar.

## **LGPL**

(GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENCE) Licencia Pública General Menor se utiliza cuando un proyecto incluye una librería y esta es reutilizada por todas las bondades que posee con la única diferencia que es libre su uso se tiene que respetar el nombre del autor.

## **Macromedia Dreamweaver**

Herramienta que nos apoyará en el diseño de sitios Web.

## **Macromedia Freehand**

---

Es una aplicación parecida a Adobe Photoshop, nos sirve para gestionar o modificar imágenes.

### **Manuales de usuario**

Son manuales cómo se debe de utilizar el sistema para usuarios finales.

### **Manual del programador**

Son manuales con toda la documentación técnica del sistema.

### **Middleware**

Software de comunicaciones que reside físicamente en el cliente remoto y en un servidor de comunicaciones, localizado entre el cliente y el servidor de aplicaciones. Es el software que actúa como un traductor universal entre distintas tecnologías de radiofrecuencia y protocolos

### **Módulos**

El Sistema Contara con varios módulos en la cual se han divididos en diversas partes.

### **Navegador**

Programa utilizado para acceder y recorrer sitios de la WWW.

### **Open Source**

El Open Source o Código Abierto es una revolucionaria forma de desarrollar y distribuir el software. Ahora, moviéndose y creciendo vertiginosamente por un movimiento revolucionario de personas al rededor del mundo que lo crean, utilizan y promueven.

### **Página Web**

Una de las páginas que componen un sitio de la WWW. Un sitio Web agrupa un conjunto de páginas afines. A la página de inicio se la llama "home page".

---

## **Plataforma**

Típicamente es un sistema de hardware que necesita una base o programa en el cual correr.

## **Procesos**

Es llevar cierto tiempo o ciertas tareas o actividades en las cuales se le da un seguimiento.

## **Red**

Conjunto de computadoras conectadas entre si, compartiendo información

## **Requerimientos**

Son ciertas especificaciones técnicas que necesita el sistema o las necesidades esenciales para su adecuada finalidad.

## **Servidor**

Computadora central de un sistema de red que provee servicios y programas a otras computadoras conectadas. Sistema que proporciona recursos (por ejemplo, servidores de archivos, servidores de nombres). En Internet este término se utiliza muy a menudo para designar a aquellos sistemas que proporcionan información a los usuarios de la red.

## **Servidor / clientes**

Es un sistema de software donde el procesamiento de la información de la aplicación, lo proporcionan en conjunto dos componentes arquitectónicos claramente separados: el cliente y el servidor.

## **Sistema Informático**

Son aquellos sistemas que ayudan a gestionar o facilitar una actividad, generando resultados.

---

### **Sistema Informático base**

Parte del sistema propuesto en este trabajo de graduación que se compone del código base para administrar los perfiles de usuario y otras tareas generales al sistema.

### **Sistemas expertos**

Son aquellos sistemas en la cual pueden ayudar a gestionar una toma de decisiones.

### **Sistema operativo**

Conjunto de elementos que funcionan para alcanzar objetivos comunes pero que son independientes entre sí.

### **Sistemas de transacciones**

Sistemas en la cual se dedican al proceso de la información sin saber que resultado se obtendrá.

### **Software**

Conjunto de programas, código y convenciones necesarias para la realización de tareas.

### **SQL**

El lenguaje de consulta estructurado (SQL) es un lenguaje de base de datos normalizado

### **SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)**

Es un sistema amplio y flexible de análisis estadístico y de gestión de datos en un entorno gráfico. Se administra mediante menús descriptivos y cuadros de diálogo y se comunica con el sistema a través de instrucciones que se agrupan en módulos.

---

# ANEXOS

## ANEXO I : CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

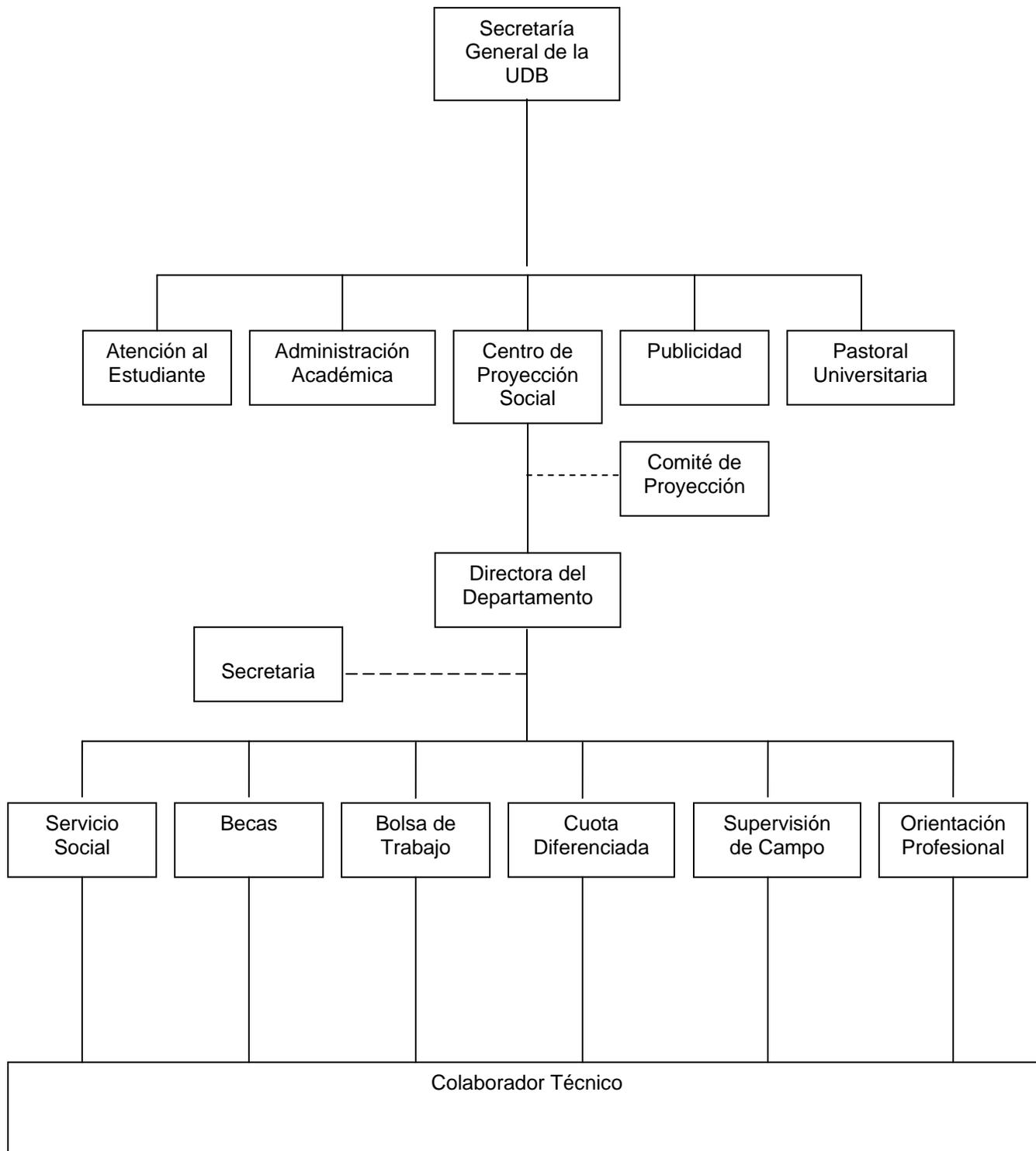
Id	Nombre de tarea	2004	marzo 2004			abril 2004		mayo 2004		junio 2004		julio 2004		agosto 2004		septiembre 2004		octub
		15/02	29/02	14/03	28/03	11/04	25/04	09/05	23/05	06/06	20/06	04/07	18/07	01/08	15/08	29/08	12/09	26/09
3	Entrevistas con Usuarios de Proy. Social	█																
4	Estudio de formularios		█															
5	Clasificación de la Información			█														
6	<b>ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DEL SISTEMA</b>		█	█														
7	Diagramas de Actividades			█														
8	Diagramas de Flujos de Datos				█													
9	<b>DISEÑO</b>			█	█													
10	Diseño de entradas de datos				█													
11	Diseño de Salidas de Información					█												
12	Diseño de la Base de Datos						█											
13	Diseño de procedimientos de control y respaldo							█										
14	<b>DESARROLLO DE LA APLICACIÓN</b>					█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
15	Creación del Diccionario de Datos						█											
16	Construcción de la base de datos							█										
17	Construcción del módulo base del sistema								█									
18	Construcción de módulo 1 y 2 *									█								
19	Entrega de Documentos										█							
20	Primera Defensa											█						
21	Construcción de módulos 3 y 4 **												█					
22	Construcción del módulo de mantenimiento y respaldos													█				
23	Revisión y Retroalimentación General del Desarrollo														█			
24	<b>PRUEBAS Y DOCUMENTACIÓN</b>															█	█	█
25	Pruebas del Sistema																█	
26	Ajustes y Adecuaciones																	█
27	Diseño de los manuales de usuarios																	█
28	Manual del programador																	█
29	Capacitación del Personal																	█
30	Entrega de Documento final																	█
31	Segunda Defensa																	█

\* Dependiendo de la complejidad de los módulos y de la información obtenida se decidirá cuáles de los 4 módulos se presentaran en la primera defensa

\*\* Se Desarrollarán los restantes módulos para conformar el total del sistema que se comprenden de Bolsa de Trabajo, Becas, Servicio Social y Cuota Diferenciada

---

## ANEXO II: ORGANIGRAMA DEL CENTRO DE PROYECCIÓN SOCIAL



---

**ANEXO III : FICHA DE PERFIL PARA BOLSA DE TRABAJO**

**PERFIL DEL PUESTO DE TRABAJO**

FECHA: \_\_\_\_\_

EMPRESA: \_\_\_\_\_

DIRECCION: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_

FAX: \_\_\_\_\_

CONTACTO: \_\_\_\_\_

CARGO DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PUESTO: \_\_\_\_\_

SALARIO: \_\_\_\_\_

HORARIO DE TRABAJO: \_\_\_\_\_

REQUISITOS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**CANDIDATOS PROPUESTOS**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



---

## ANEXO V: FICHA DE INSCRIPCION PARA SERVICIO SOCIAL

### UNIVERSIDAD DON BOSCO DEPARTAMENTO DE PROYECCION SOCIAL FICHA DE INSCRIPCION PARA SERVICIO SOCIAL

CARNET No.

--	--	--	--	--	--	--	--

1. APELLIDOS:

\_\_\_\_\_

2. NOMBRES

COMPLETOS:

\_\_\_\_\_

3. SEXO:

M

F

4. DIRECCION:

\_\_\_\_\_

5. TELEFONO DE CASA: \_\_\_\_\_

TEL. TRABAJO:

\_\_\_\_\_

6. ESTADO

CIVIL:

\_\_\_\_\_

7. CARRERA:

\_\_\_\_\_

CICLO:

\_\_\_\_\_

8. FACULTAD:

\_\_\_\_\_

9. ¿INGRESO POR EQUIVALENCIA?

S

N

10. HORARIO

DE

ESTUDIO:

\_\_\_\_\_

11. LUGAR

DE

TRABAJO:

\_\_\_\_\_

12. FECHA

DE

INSCRIPCION:

\_\_\_\_\_

13. STATUS

DEL

PROYECTO:

\_\_\_\_\_

---

**SERVICIO SOCIAL**

<b>No</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>INSTITUCION</b>	<b>FECHA DE INICIO</b>	<b>FECHA DE FINALIZA</b>	<b>HORAS ACUMULADAS</b>

**F.**

---

---

**ANEXO VI: FORMATOS DE LOS REPORTES QUE DEBEN PRESENTAR LOS ESTUDIANTES AL FINALIZAR EL PROYECTO DE S. S.**

**INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL**

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNET: \_\_\_\_\_

CARRERA: \_\_\_\_\_

NIVEL (CICLO DE ESTUDIO): \_\_\_\_\_

INSTITUCION O LUGAR DONDE REALIZO EL SERVICIO SOCIAL:

\_\_\_\_\_

DESCRIPCION COMPLETA DEL SERVICIO REALIZADO:

\_\_\_\_\_

**AUTOEVALUACION DEL SERVICIO SOCIAL**

A. LOS OBJETIVOS Y LAS METAS PROGRAMADAS SE COMPLETARON:

TOTALMENTE \_\_\_\_\_ PARCIALMENTE \_\_\_\_\_

B. EL APOYO BRINDADO POR LA INSTITUCION FUE:

EXCELENTE \_\_\_\_\_ BUENO \_\_\_\_\_

C. EL APOYO BRINDADO POR EL DEPARTAMENTO DE PROYECCION SOCIAL FUE:

EXCELENTE \_\_\_\_\_ BUENO \_\_\_\_\_

D. LOGROS OBTENIDOS QUE FORTALECIERON MI FORMACION

PROFESIONAL: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

E. LOGROS OBTENIDOS QUE BENEFICIARON A LA INSTITUCION:

\_\_\_\_\_

F. LIMITACIONES ENCONTRADAS \_\_\_\_\_

G. SUGERENCIAS \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

NOMBRE Y FIRMA \_\_\_\_\_ SELLO

DEL DIRECTOR DE LA INSTITUCION O DEL  
SUPERVISOR DEL PROYECTO

---

## REPORTE EVALUATIVO DEL SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL

NOMBRE DE LA INSTITUCION

---

NOMBRE Y CARGO DEL SUPERVISOR DEL PROYECTO

---

NOMBRE DEL PROYECTO:

---

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

---

DESCRIPCION DE LA OBRA SOCIAL REALIZADA:

---

### EVALUACION DEL TRABAJO

1. LOS OBJETIVOS Y METAS PROPUESTAS EN PLAN DE TRABAJO SE CUMPLIERON:

100% \_\_\_\_\_

75% \_\_\_\_\_

50% \_\_\_\_\_

2. LA ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS Y METAS FUE:

MUY POSITIVA \_\_\_\_\_

POCO POSITIVA \_\_\_\_\_

3. LA RESPONSABILIDAD CON QUE ASUMIERON EL TRABJO LOS ESTUDIANTES FUE:

EXCELENTE \_\_\_\_\_

MUY BUENA \_\_\_\_\_

4. EL DESEMPEÑO DEMOSTRADO POR LO ESTUDIANTES EN LA REALIZACION DEL TRABAJO FUE:

MUY PROFESIONAL \_\_\_\_\_

POCO PROFESIONAL \_\_\_\_\_

5. LOS BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA INSTITUCION CON EL PROYECTO DESARROLLADO POR LOS ESTUDIANTES FUERON:

---

6. MENCIONE LAS LIMITACIONES ENCONTRADAS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE:

LA INSTITUCION:

\_\_\_\_\_

LOS ESTUDIANTES EN SERVICIO SOCIAL:

\_\_\_\_\_

---

7. CON EL OBJETO DE MEJORAR EL TRABAJO QUE EL DEPARTAMENTO DE SERVICIO SOCIAL REALIZA CON LOS ESTUDIANTES Y LAS COMUNIDADES USTED SUGIERE:

---

8. HORAS DE SERVICIO SOCIAL REALIZADAS POR EL (LA) ESTUDIANTE EN ESTE PROYECTO

---

NOMBRE Y FIRMA: \_\_\_\_\_ SELLO  
DIRECTOR DE LA INSTITUCION O  
DEL SUPERVISOR DEL PROYECTO

---

## REPORTE EVALUATIVO DEL SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL

**NOMBRE DE LA INSTITUCION:** \_\_\_\_\_

**NOMBRE Y CARGO DEL SUPERVISOR DEL PROYECTO**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**NOMBRE DEL PROYECTO:** \_\_\_\_\_

**NOMBRE DEL**

**ESTUDIANTE:** \_\_\_\_\_

**DESCRIPCION DE LA OBRA SOCIAL REALIZADA**

---

### EVALUACION DEL TRABAJO

1. LOS OBJETIVOS Y METAS PROPUESTAS EN EL PLAN DE TRABAJO SE CUMPLIERON:  
100% \_\_\_\_\_ 75% \_\_\_\_\_ 50% \_\_\_\_\_
2. LA ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS Y METAS FUE:  
MUY POSITIVA \_\_\_\_\_ POCO POSITIVA \_\_\_\_\_
3. LA RESPONSABILIDAD CON QUE ASUMIERON EL TRABAJO LOS ESTUDIANTES FUE:  
EXELENTE \_\_\_\_\_ MUY BUENA \_\_\_\_\_
4. EL DESEMPEÑO DEMOSTRADO POR LOS ESTUDIANTES EN LA REALIZACION DEL TRABAJO FUE:  
MUY PROFESIONAL \_\_\_\_\_ POCO PROFESIONAL \_\_\_\_\_
5. LOS BENEFICIOS OBTENIDOS POR LA INSTITUCION CON EL PROYECTO DESARROLLADO POR LOS ESTUDIANTES FUERON:
6. MENCIONE LAS LIMITACIONES ENCONTRADAS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO POR PARTE DE:

---

a. LA  
INSTITUCION: \_\_\_\_\_

b. LOS ESTUDIANTES EN SERVICIO  
SOCIAL: \_\_\_\_\_

7. CON EL OBJETO DE MEJORAR EL TRABAJO QUE EL DEPARTAMENTO DE  
SERVICIO SOCIAL REALIZA CON LOS ESTUDIANTES Y LAS COMUNIDADES  
USTED SUGIERE:

\_\_\_\_\_

8. HORAS DE SERVICIO SOCIAL REALIZADAS POR EL (LA) ESTUDIANTE EN ESTE  
PROYECTO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

NOMBRE Y FIRMA: \_\_\_\_\_ SELLO \_\_\_\_\_

DIRECTOR DE LA INSTITUCION  
DEL SUPERVISOR DEL PROYECTO

---

## ANEXO VII: SOLICITUD DE BECAS



### UNIVERSIDAD DON BOSCO

### PROGRAMA DE BECAS PUERTA NUEVA 2000

#### SOLICITUD DE BECAS

Fecha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

primer apellido      segundo apellido      nombres

lugar y fecha de

nacimiento: \_\_\_\_\_

sexo \_\_\_\_\_      Estado Civil \_\_\_\_\_      Numero de Cedula o

DUI \_\_\_\_\_

la dirección de mi casa

es: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tel: \_\_\_\_\_

Vivo con:      Mis padres: \_\_\_\_\_      Mi esposa e hijos: \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

---

Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_

—

Dirección: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ tel: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Salario: \_\_\_\_\_

SOLO PARA ESTUDIANTES DE ANTIGUO INGRESO

Número de carnet: \_\_\_\_\_ Carrera:

\_\_\_\_\_

Ciclo

(Nivel) \_\_\_\_\_ Facultad: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Institución donde estudio el

bachillerato \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ cuota que pagaba

\$ \_\_\_\_\_

Solicito Beca para: Ciclo 1, año \_\_\_\_\_ Ciclo II, año

\_\_\_\_\_

Motivo por el cual solicito la beca

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

SOLO PARA ESTUDIANTES DE NUEVO

Institución donde estudie el bachillerato:

\_\_\_\_\_

Año de graduación: \_\_\_\_\_ Cuota que pagaba \$

\_\_\_\_\_

Carrera que voy a estudiar: \_\_\_\_\_

Facultad \_\_\_\_\_

Solicito la beca para      Ciclo I, año \_\_\_\_\_

Ciclo II, año \_\_\_\_\_

Motivo por el cual solicito la beca:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Mi grupo familiar vive en casa:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Alquilada y el pago mensual es de \$ \_\_\_\_\_ es propiedad de

\_\_\_\_\_

Al FSV \$ \_\_\_\_\_ Otros: especifique

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

MI GRUPO FAMILIAR ESTA INTEGRADO POR:

ESCRIBA LOS DATOS SOLO DE LAS PERSONAS QUE VIVEN CON USTED EN LA MISMA CASA (EL PRIMER NOMBRE DE LA LISTA ES MI PERSONA)

<u>NOMBRE</u>	<u>PARENTESCO</u>	<u>PROFESION</u>	<u>OCUPACION</u>
<u>1</u>			
<u>2</u>			
<u>3</u>			
<u>4</u>			
<u>5</u>			
<u>6</u>			
<u>7</u>			

total de miembros de mi grupo familiar \_\_\_\_\_ personas

los miembros de mi grupo familiar que trabajan y dan su aporte económico a mi hogar son

<u>NOMBRE</u>	<u>LOGAR DE TRABAJO</u>	<u>TEL</u>	<u>SALARIO</u>
1. _____			
_____			
2. _____			
3. _____			
4. _____			

---

Total de ingresos mensuales (incluyendo mi salario) \_\_\_\_\_ \$

Los Bancos inmuebles que posee mi grupo familiar son:

\_\_\_\_\_

---

Los Vehículos que posee mi grupo familiar son:

Tipo (carro,moto)	MARCA	MODELO (AÑO)	VALOR ACTUAL	LUGAR DE COMPRA

LOS GATOS MENSUALES DE MI GRUPO FAMILIAR SON:

Alimentación: \_\_\_\_\_ \$

\_\_\_\_\_

Pago de vivienda o alquiler \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

Impuestos (Agua, Luz, Teléfono, etc.) \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

Abono a deudas \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

Transporte (pasajes) \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

Mantenimiento de vehículos

\_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

Salud \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

---

Educación \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

Material Educativo (Gasto mensual,  
aproximado) \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

Cotizaciones (ISSS, INPEP, FSV)  
\_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TOTAL DE GASTOS MENSUAL

\_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

Dirección y teléfono de las personas que puedan dar referencias

	<u>NOMBRE</u>	<u>DIRECCION</u>	<u>TELEFONO</u>
1	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____
3	_____	_____	_____

Certifico que toda la información proporcionada es veraz y autorizo al COMITÉ DE BECAS, para que verifique los datos aquí contenidos

Nombre: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

---

Solicitud recibida por (Nombre) \_\_\_\_\_ Firma:

\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

PARA EL COMITÉ DE BECAS

Resolución: Solicitud aprobada: \_\_\_\_\_ Solicitud denegada: \_\_\_\_\_

Razones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

V0 B0

V0 B0

\_\_\_\_\_  
Lic. Mario Olmos  
Presidente

\_\_\_\_\_  
Lic. Manuel de Jesús Velasco  
Tesorero

V0 B0

\_\_\_\_\_  
Licda. Rosario del Carmen Gómero de Chávez  
Secretaria

---

Adjunto a esta solicitud debe presentar las siguientes documentos:

- Fotocopia de la constancia de notas de los dos o tres años de bachillerato.
- Fotocopia de cedula de identidad a partida de nacimiento
- Constancia de sueldo, o de los ingresos mensuales de cada uno de los integrantes del grupo familiar que trabajan y que dan su aporte económico al hogar.
- Un recibo de pago de la cuota de escolaridad del centro educativo donde estudio el año o ciclo anterior.
- Reporte general de notas de Universidad Don Bosco (para estudiantes de antiguo ingreso)



---


---

**EVALUADOR**

**ANEXO VIII: FORMAS DE CUOTA DIFERENCIADA**

**UNIVERSIDAD DON BOSCO**  
**CENTRO DE PROYECCIÓN SOCIAL**  
**CUESTIONARIO SOCIOECONÓMICO**



**TODO ESTUDIANTE DREBEA LLENAR ESTE CUESTIONARIO PARA ESTABLECER SU CUOTA DE ESCOLARIDAD**

NOTA: Si esta de acuerdo con pagar la cuota máxima, solo

SI DEJA PREGUNTAS SIN RESPONDER ESTE CUESTIONARIO NO TENDRÁ VALIDEZ

CUOTA ASIGNADA: \$ \_\_\_\_\_  
CAMBIOS: \_\_\_\_\_  
MOTIVOS \_\_\_\_\_

1. NOMBRE DEL ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ 2. N° CARNÉ \_\_\_\_\_ AÑO DE GRESO \_\_\_\_\_

3. SEXO. MASCULINO ( ) FEMENINO ( ) 4. ESTADO CIVIL Casado(a) ( ) Acompañado(a) ( ) Soltero(a) ( ) Viudo(a) ( )

5. PERSONAS CON LAS QUE VIVE Padres ( ) Esposo (a) e hijos ( ) Inquilinos ( ) Amigos ( ) Otros parentescos ( )

6. DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_ 7. LÉFONOS: \_\_\_\_\_

8. LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_ 9. EDAD: \_\_\_\_\_

10. ESTUDIOS FINANCIADOS POR: Sus padres ( ) Becado ( ) Otros ( ) Especifique \_\_\_\_\_

11. SI ES BECADO QUE TIPO DE BECA TIENE: Beca Parcial ( ) Media Beca ( ) Beca Completa ( ) Desembolso Mensual \_\_\_\_\_

12. NOMBRE DEL COLEGIO O INSTITUCIÓN DE DONDE EGRESO DE BACHILLER \_\_\_\_\_  
TIPO DE BACHILLERATO: \_\_\_\_\_ -Valor de ultima Cuota \$ \_\_\_\_\_ Año de egreso \_\_\_\_\_

13. TITULO O DIPLOMA CON QUE INGRESARA A LA UNIVERSIDAD: \_\_\_\_\_

14. NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD DONDE ESTUDIO EL CICLO ANTERIOR: \_\_\_\_\_  
Valor de la última cuota pagada \$ \_\_\_\_\_ Ciclo: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

15. CARRERA EN LA QUE SE MATRICULARÁ: \_\_\_\_\_ FACULTAD: \_\_\_\_\_

16. TIPO DE INGRESO: Continuo ( ) Nuevo Ingreso ( ) Reingreso ( ) Por equivalencia ( )

17. ESTA DE ACUERDO EN PAGAR LA CUOTA MÁXIMA: SI ( ) NO ( )

18 FECHA: \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_

---

**DATOS DE SU GRUPO FAMILIAR****NOTA:**

- Si ya se casó o acompañó, solo llene el cuadro No. 1.
- Si vive con sus padres, abuelos u otros parientes y ellos lo mantienen solo llene el cuadro No. 2.
- Si vive solo y se mantiene sin la ayuda de sus padres, no llene ningún cuadro y responda los numerales 20 y 21.
- A partir de la pregunta 22 responda normalmente a todas.

Cuadro 1

Nº	NOMBRES	EDAD	PROFESIÓN	OCUPACIÓN	LUGAR DE TRABAJO	SALARIO MENSUAL	OTROS INGRESOS
1	Su nombre						
2	Cónyuge						
3	Hijos						
4							
5							
6							
TOTAL DE MIEMBROS :							
TOTAL DE INGRESOS: \$							

Cuadro 2

Nº	NOMBRES	EDAD	PROFESIÓN	OCUPACIÓN	LUGAR DE TRABAJO	SALARIO MENSUAL	OTROS INGRESOS
1	Su nombre						
2	Padre						
3	Madre						
4	Hermanos						
5	Otros						
6							
TOTAL DE MIEMBROS :							
TOTAL DE INGRESOS: \$							

20. LUGAR DE TRABAJO:

---

\_\_\_\_\_ SUELDO MENSUAL    \$ \_\_\_\_\_

---

DIRECCIÓN:

TELEFONO: \_\_\_\_\_

OTROS INGRESOS \$ \_\_\_\_\_

21. NOMBRE DE SUS PADRES: Padre:

Madre: \_\_\_\_\_

22. LA CASA EN LA QUE VIVE ES: Propia ( ) Alquila ( )

Arrendada con promesa de venta ( ) Otro ( ) \_\_\_\_\_

23. PAGO MENSUAL DE VIVIENDA: \$ \_\_\_\_\_

24. SI VIVE EN CASA PROPIA, CUAL ES EL VALOR TOTAL DE SU VIVIENDA:

\$ \_\_\_\_\_

25. BIENES INMUEBLES QUE POSEE SU GRUPO FAMILIAR (Las personas con las que vive)

N°.	TIPO (casas, terrenos, etc.)	SITUADA ( Dirección )	ES PROPIETARIO ( Presupuesto )	SIO FUE COMPRADA AL CREDITO		VALOR TOTAL ACTUAL
				LETRA MENSUAL	SALDO ACTUAL	
1						
2						
3						

MONTO TOTAL DE LOS BIENES QUE POSEE SU GRUPO FAMILIAR

Si su grupo familiar no posee bienes, marque con una X

26. VEHICULOS QUE POSEE SU GRUPO FAMILIAR:

N°	TIPO	PROPIETARIO ( Parentesco )	MARCA Y AÑO	ESTADO		COMPRADO AL CREDITO		VALOR ACTUAL DEL VEHICULO	USO Personal, Familiar, Trabajo
				BUENO	REGULAR	CUOTA MENSUAL	SALDO ACTUAL		
1									
2									
3									
4									

Si su grupo familiar no posee vehículos, marque con una X

27. DEUDAS ACTUALES DE SU GRUPO FAMILIAR.

NOMBRE DEL DEUDOR DE SU GRUPO FAMILIAR	MONTO INICIAL	PAGO MENSUAL	SALDO ACTUAL	MOTIVO DE LA DEUDA		FECHA DE CANCELACIÓN
				PRESTAMO PERSONAL	COMPRA DE INMUERBLES	

Si su grupo familiar no tiene deudas, marque con una X

28. SI EN SU GRUPO FAMILIAR EXISTEN MIEMBROS QUE TODAVIA ESTAN ESTUDIANDO, LLENE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Si ya formo su propio hogar, llene solamente el cuadro N°. 2

Cuadro 1.

NOMBRE	NIVEL DE ESCOLARIDAD	INSTITUCIÓN	CIUDAD	PAÍS	DESDE 200_ HASTA 200_	ÚLTIMA CUOTA	LOS ESTUDIANTES SON COSTEADOS POR
PADRE:							
MADRE:							
1							
2							

---

PRESUPUESTO FAMILIAR:

\* 1 Alimentación ( Gasto mensual Promedio )

\_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

2 Alquiler de vivienda, abonos a casa en Bancos FSV, otros

\_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

3 Servicios generales (Actual

de últimos recibos pagados)

3.1 Luz \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

3.2 Agua \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

3.3 Teléfono \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

3.4 Sereno \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

3.5 Servicios

Domésticos \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

3.6 Alcaldía \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

4. Abono a deudas (Prestamos pers., compra electrodom., vehículos)

\_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

5. Cotizaciones a ISSS, INPEP, FSV (Descuento Mensual) \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

6. Abonos a seguros de compañías aseguradoras ( total )

6.1 Seguro Personal

\_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

6.2 Seguro de

vehiculo \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

6.3 Seguro de

inmuebles \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

\*7. Transporte (Pago de buses y taxi mensualmente) \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

\*8. Operación y mantenimiento de vehículos \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

---

\*9. Vestimenta (gasto mensual aproximado) \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

\*10. Salud e Higiene (gasto mensual aproximado) \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

11. Pagos de cuotas mensuales, asociaciones o clubes sociales \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

12. Educación (Total de pagos mensuales)

12.1 Pago de colegiaturas \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

12.2 Pago de cuotas universitarias \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

12.3 Gastos en material de estudio \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

13. Otros pagos o descuentos mensuales

Impuesto sobre la renta \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

IVA \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

Tarjetas de crédito a otros \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

**TOTAL DE GASTOS MENSUALES**

\_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

NOTA: Los numerales con (\*) no necesitan comprobante.

Los demás numerales deben estar respaldados por recibos o facturas

INCREMENTO MENSUAL MENOS GASTO MENSUAL	
Ingreso mensual	\$ _____
Gastos mensuales	\$ _____
Saldo	\$ _____

---

Cuadro 2.

FAMILIARES QUE ESTAN ESTUDIANDO Y QUE DEPENDAN DE USTED:

ESPOSA::
HIJOS :
OTROS :

30. SI USTED O LOS MIEMBROS DE SU GRUPO FAMILIAR PERTENECEN A ALGUN(OS) CLUB(ES), MENCIONELOS A CONTINUACIÓN:

CLUB O ASOCIACIÓN	PERSONA ASOCIADA	CUOTA MENSUAL QUE PAGA	OBSERVACIONES

Si alguno de los miembros de su grupo familiar pertenece a algún club, marque con X el cuadro a continuación:

Declaro que los datos reportados en el presente cuestionario constituyen una información verdadera y completa de mi situación socioeconómica familiar:

Autorizo a la persona que ustedes designen para que verifique esos datos.

Así mismo declaro mi conformidad en someterme a las medidas que la Universidad estime conveniente, en caso de comprobar falsedad en la información proporcionada

Nombre del estudiante

---

\_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Nombre de la persona que financia sus estudios

---

\_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

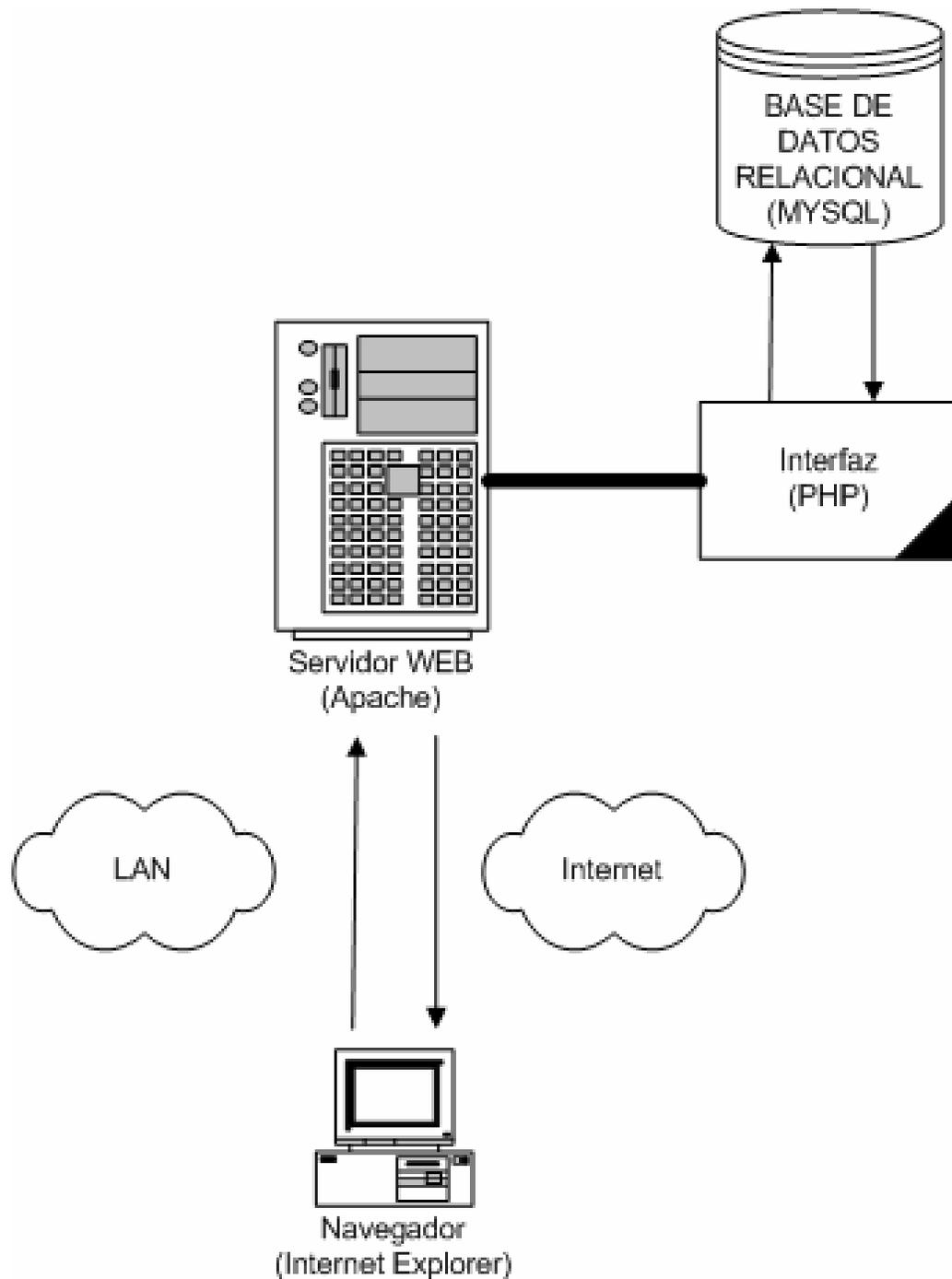
Adjunto este cuestionario debe presentar los siguientes documentos:

- Constancia de sueldos de los integrantes de su grupo familiar , si son empleados
- Si trabajan por cuenta propia, deben presentar una constancia de ingreso promedio mensual, firmado, especificando como obtiene sus ingresos.
- Fotocopia de pago o alquiler de vivienda.
- Fotocopia de último recibo de pago de: agua, luz, teléfono, vigilante, servicio doméstico.

- 
- Fotocopia de la declaración de pago de renta
  - Una fotografía reciente
  - Comprobantes de deudas actuales
  - Otros

---

## ANEXO IX: ARQUITECTURA DEL SISTEMA INFORMATICO



---

## ANEXO X: COMPONENTES DE LA APLICACION



HTML



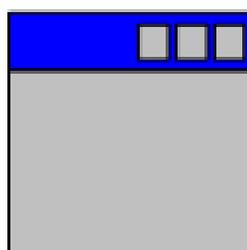
BASE DE  
DATOS



REPORTES



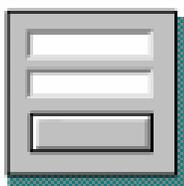
JAVASCRIPTS



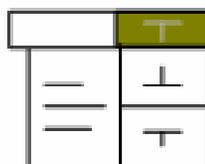
SOFTWARE  
INFORMATICO



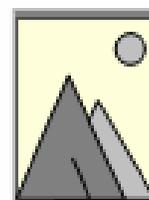
SCRIPTS  
PHP



FORMULARIOS



MENUS



GRAFICOS

---

## ANEXO XI: DATOS DE MYSQL SERVER

### ¿Qué es Mysql?

Pronunciado “my ess cue el” (cada letra separadamente) y no “my SEE kwill.”

MySQL es un Sistema de manejo de bases de datos relacionales de código abierto que se apoya en SQL para procesar los datos en la base de datos.

Mysql es mayormente usado para aplicaciones Web y para aplicaciones embebidas y ha llegado a ser una alternativa popular para los sistemas de bases de datos propietarios dada su velocidad y confiabilidad.

### Sistemas Operativos que soportan Mysql

Linux	AIX
Windows 95/98/NT/200	SCO
Solaris	SCI Irix
FreeBSD	Dec OSF
MacOS X	BSDi
HP-UX	

### Licencia

Mysql está cubierto por la GNU General Public License (GPL) y la GNU Lesser General Public License (LGPL). Con este fin, la mayoría de versiones de MySQL no requieren licenciamiento o compra.

### Lenguajes de Programación con interfaces definidas para acceder a Mysql

C	Python
C++	PHP
Tcl	Perl

---

Las principales características de Mysql

*Internas y Portabilidad*

**Escrito en C y C++**

**Probado con una amplia gama de diferentes compiladores.**

**Trabaja en muchas diferentes plataformas**

**Soporte multihilo. Esto significa que usan múltiples CPUs si están disponibles**

***Tipos de Columnas***

Soporta muchos tipos de columnas: signed/unsigned integers 1, 2, 3, 4, and 8 bytes long, FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT, BLOB, DATE, TIME, DATETIME, TIMESTAMP, YEAR, SET, and ENUM types.

**¿Qué tan grandes pueden ser las tablas de MySQL?**

La siguiente tabla lista algunos ejemplos de sistemas operativos y sus limitaciones en tamaño límites:

<b>Sistemas Operativos</b>	<b>Limites en el tamaño de los archivos</b>
Linux-Intel 32-bit	2 GB, mucho mas cuando se LFS
Linux-Alpha	8 TB (?)
Solaris 2.5.1	2 GB (4GB posible con parches )
Solaris 2.6	4 GB (pueden ser cambiados con banderas)
Solaris 2.7 Intel	4 GB

Para Win98/ME/XP usando FAT32 están limitados a 2 giga files, 4 gig si Mysql usa las apis correctamente

El sistema de archivos es el mismo como otro sistema de archivos modernos – archivos con tamaño de terabytes.

**DONDE BAJAR MYSQL?**

<http://www.mysql.com/downloads/index.html>

---

## ANEXO XII: DATOS DE PHP

### ¿QUE ES PHP?

PHP es un lenguaje de scripting embebido en HTML. Mucho de su sintaxis es derivada de C, Java y Perl con unas cuantas características propias. La meta del lenguaje es permitir a los desarrolladores Web escribir páginas generadas automáticamente de manera rápida.

### ¿QUE SIGNIFICAN LAS SIGLAS PHP?

PHP significa: *Hypertext Preprocessor (preprocesador de hipertexto)*. Esto confunde a muchas personas porque la primera palabra del acrónimo es el acrónimo. Este tipo de acrónimo es llamado acrónimo recursivo.

### PHP ES DE PLATAFORMA CRUZADA

Corre sobre plataformas Linux.

Corre en plataformas Windows 98/Me y en Windows NT/2000/XP.

### Bases de datos soportadas por PHP

Adabas D	Ingres	Oracle (OCI7 y OCI8)
dBase	InterBase	Ovrimos
Empress	FrontBase	PostgreSQL
FilePro (read-only)	mSQL	Solid
Hyperwave	Direct MS-SQL	Sybase
IBM DB2	MySQL	Velocis
Informix	ODBC	Unix dbm

### Ultimas versiones estables del PHP

#### Código fuente Completo

---

[PHP 4.3.4 \(tar.bz2\)](#) [3,686Kb] - 03 November 2003

[PHP 4.3.4 \(tar.gz\)](#) [4,522Kb] - 03 November 2003

**¿Donde bajar el PHP?**

[www.php.net](http://www.php.net)

## ANEXO XIII: EQUIPO DEL DEPARTAMENTO DE PROYECCION SOCIAL

Puesto o Encargado	Cantidad	Equipo	Descripcion	RED	Software
Directora	1	PC (CLON)	AMD ATLON 1333Mhz, 128 MB RAM, Disco duro de 40 Gb,Tarjeta de Red, CD-ROM, USB, Modem, Monitor DELL,	Pc-01, Grupo de Trabajo: Proy_Social, IP: 10.0.9.29, 255.255.255.128, Serv., Gategay: 10.0.9.1 DNS: 168.243.3.3, Serv. DHCP: 168.243.3.61	Windows 98, Office 2000, Norton Antivirus, Internet explorer 6.028
Bolsa de Trabajo, Cuota Diferenciada (Doris de Lopez)	1	PC (CLON)	AMD ATLON 1333Mhz, 128 MB RAM, Disco duro de 40 Gb,Tarjeta de Red, CD-ROM, USB, Modem, Monitor DELL,	Pc-02, Grupo de Trabajo: Proy_Social, IP: 10.0.9.43, 255.255.255.128, Serv., Gategay: 10.0.9.1 DNS: 168.243.3.3, Serv. DHCP: 168.243.3.61	Windows 98, Office 2000, Norton Antivirus, Internet explorer 6.028
Secretaria	1	PC (CLON)	Celeron 300Mhz, 32 MB RAM, Disco duro de 4 Gb,Tarjeta de Red, CD-ROM, USB, Modem, Monitor ACER,	Grupo de Trabajo: Proy_Social, IP: 10.0.9.105, 255.255.255.128, Serv., Gategay: 10.0.9.1 DNS: 168.243.3.3, Serv. DHCP: 168.243.3.61	Windows 98, Office 2000, Norton Antivirus, Internet explorer 6.028
Bolsa de Trabajo	1	PC (CLON)	AMD ATLON 1333Mhz, 128 MB RAM, Disco duro de 40 Gb,Tarjeta de Red, CD-ROM, USB, Modem, Monitor DELL,	Pc-02, Grupo de Trabajo: Proy_Social, IP: 10.0.9.42, 255.255.255.128, Serv, Gategay: 10.0.9.1. DNS: 168.243.3.3, Serv. DHCP: 168.243.3.61 Servidor Proxy: 168.243.3.4	Windows 98, Office 2000, Norton Antivirus, Internet explorer 5.0.0.29
	1	PC (COMPAC DESKPRO 2000)	Pentium, 32 MB RAM, Disco duro de 6 Gb,Tarjeta de Red, CD-ROM, Monitor	pcps-02 Grupo de Trabajo: Proy_Social, IP: 10.0.9.78, 255.255.255.128, Serv., Gategay: 10.0.9.1 DNS: 168.243.3.3, Serv. DHCP: 168.243.3.61	Windows 95, Office 2000, Norton Antivirus, Internet explorer 5.5.00.2919