# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO




## FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

## CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADOS

## MAESTRÍA EN GESTIÓN DE BASES DE DATOS

**Tema**:

"TECNOLOGÍA WAP - WEB SOBRE BASES DE DATOS RELACIONALES EN LA ATENCIÓN A LOS CLIENTES DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES BOLÍVAR CANTÓN SAN JOSÉ DE CHIMBO, PROVINCIA DE BOLÍVAR"

**Trabajo de Investigación**

Previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en Gestión de Bases de Datos.

**Autor:** Ing. Mg. Marco Vinicio Pazmiño Galeas

**Directora:** Ing. Mg. Teresa Milena Freire Aillón

Ambato – Ecuador

2012

Al Consejo de Posgrado de la UTA

El tribunal receptor de la defensa del trabajo de investigación con el tema: "TECNOLOGÍA WAP - WEB SOBRE BASES DE DATOS RELACIONALES EN LA ATENCIÓN A LOS CLIENTES DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES BOLÍVAR CANTÓNSANJOSÉ DE CHIMBO, PROVINCIA DE BOLÍVAR", presentado por el Ing. Mg. Marco Vinicio Pazmiño Galeas y conformada por: Ing. Mg. Jaime Bolívar Ruiz Banda, Ing. Mg. Edwin Hernando Buenaño Valencia y Ing. Mg. David Omar Guevara Aualestia Miembros del Tribunal, Ing. Mg. Teresa Milena Freire Aillón Directora del Trabajo de Investigación y presidido por Ing. M.Sc. Oswaldo Paredes Ochoa Presidente del Tribunal; Ing. Juan Garcés Chávez, Director del CEPOS–UTA, una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de investigación para uso y custodia en la bibliotecas de la UTA.

Ing. M.Sc. Oswaldo Paredes Ochoa
Presidente del Tribunal de Defensa

Ing. Mg. Juan Garcés Chávez
DIRECTOR CEPOS

Ing. Mg. Teresa Milena Freire Aillón
Directora del Trabajo de Investigación

Ing. Mg. Jaime Bolívar Ruiz Banda
Miembro del Tribunal

Ing. Mg. Edwin Hernando Buenaño Valencia
Miembro del Tribunal

Ing. Mg. David Omar Guevara Aualestia
Miembro del Tribunal

# AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema "TECNOLOGÍA WAP - WEB SOBRE BASES DE DATOS RELACIONALES EN LA ATENCIÓN A LOS CLIENTES DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES BOLÍVAR CANTÓN SAN JOSÉ DE CHIMBO PROVINCIA DE BOLÍVAR", nos corresponde exclusivamente al Ing. Mg. Marco Vinicio Pazmiño Galeas, Autor y de la Ing. Mg. Teresa Milena Freire Aillón, Director del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual del mismo a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Mg. Marco Vinicio Pazmiño Galeas
Autor

Ing. Mg. Teresa Milena Freire Aillón
Directora

# DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ing. Mg. Marco Vinicio Pazmiño Galeas
CI: 0201611084

# DEDICATORIA

El presente trabajo dedico a mi esposa Nelly Cristina y a mi pequeña hija Adamary Shantalle por estar siempre presente dándome fuerzas para la culminación de otro peldaño más en mi vida profesional, también a mi padre José Amado y a mi madre Amada María que supieron guiarme por el camino del bien apoyándome en medida de sus posibilidades.

marvinpazgal

# AGRADECIMIENTO

A Dios por darme salud y vida, a la Universidad Técnica de Ambato por poseer docentes que supieron guiarme mediante sus conocimientos, y en especial a la Ingeniera Magister Teresa Milena Freire Aillón por su predisposición para la culminación este trabajo de grado.

marvinpazgal

# ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA ..... i
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO ..... ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN ..... iii
DERECHOS DE AUTOR ..... iv
DEDICATORIA ..... v
AGRADECIMIENTO ..... vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS ..... vii
ÍNDICE DE TABLAS ..... x
ÍNDICE DE GRÁFICOS ..... xi
ÍNDICE DE FIGURAS ..... xii
RESUMEN EJECUTIVO ..... xv
EXECUTIVE SUMARY ..... xvi
INTRODUCCIÓN ..... xvii
CAPITULO I ..... 1
EL PROBLEMA ..... 1
Tema ..... 1
Planteamiento del Problema ..... 1
Contextualización ..... 1
Análisis Crítico ..... 7
Prognosis ..... 8
Formulación del Problema ..... 8
Interrogantes de Investigación ..... 8
Delimitación del Objeto de Investigación ..... 9
Justificación ..... 10
Objetivos ..... 11
CAPITULO II ..... 12
MARCO TEÓRICO ..... 12
Antecedentes Investigativos ..... 12
Fundamentaciones ..... 12
Filosófica ..... 12

Tecnológica ..... 13
Legal ..... 13
Categorías Fundamentales ..... 17
Categorías de la Variable Independiente ..... 17
Tecnología Wap - Web sobre Base de Datos Relacionales. ..... 23
Categorías de la Variable Dependiente. ..... 33
Atención al Cliente. ..... 33
Hipótesis ..... 44
Señalamiento de Variables ..... 44
CAPITULO III ..... 45
METODOLOGÍA ..... 45
Modalidades de la Investigación ..... 45
Tipos o Niveles de Investigación ..... 46
Población y Muestra ..... 46
Operacionalización de Variables ..... 49
Plan de Recolección de Información ..... 51
Plan de Procesamiento de la Información ..... 52
CAPITULO IV ..... 53
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ..... 53
Encuesta Aplicada a Socios y Estudiantes ..... 53
Encuesta Aplicada a Empleados ..... 63
Verificación de Hipótesis ..... 73
CAPITULO V ..... 77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 77
Conclusiones ..... 77
Recomendaciones ..... 79
CAPITULO VI ..... 81
PROPUESTA ..... 81
Título de la Propuesta ..... 81

Datos Informativos ..... 81
Antecedentes de la Propuesta ..... 82
Justificación ..... 83
Objetivos ..... 84
Análisis de Factibilidad ..... 84
Fundamentación Teórica Científica ..... 85
Modelo Operativo ..... 91
DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO ..... 93
ANÁLISIS ..... 93
DISEÑO ..... 134
IMPLEMENTACIÓN ..... 155
PRUEBAS ..... 166
IMPLANTACIÓN ..... 170
MANTENIMIENTO ..... 185
Administración ..... 186
Previsión de la Evaluación ..... 187
MATERIALES DE REFERENCIA ..... 189
Bibliografía ..... 189
Anexos ..... 193
Anexo 1. Formato de encuesta a Estudiantes ..... 193
Anexo 2. Formato de Encuestas a Personal Administrativo ..... 195
Anexo 3. Formato de Encuestas de Satisfacción ..... 197
Anexo 4. Formato de Encuestas de Celulares ..... 199
Anexo 5. Formato de Ficha de Seguimiento ..... 200
Anexo 6. Fotografías de la Investigación. ..... 201
Anexo 7. Manual del Administrador ..... 207
Anexo 8. Manual de Usuario. ..... 222

# ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro No. 3.1. Población y Muestra. ..... 46
Cuadro No. 3.2.: Operacionalización Variable Independiente. ..... 49
Cuadro No. 3.3.: Operacionalización Variable Dependiente. ..... 50
Cuadro No. 3.4.: Recolección de la Información. ..... 51
Cuadro No. 4.1.: Resultado Atención con Calidad y Calidez. ..... 53
Cuadro No. 4.2.: Resultado Conexión a Internet. ..... 54
Cuadro No. 4.3.: Resultado Sitio en Internet ..... 55
Cuadro No. 4.4.: Resultado Consultar Información en Línea. ..... 56
Cuadro No. 4.5.: Resultado Noticias Diarias. ..... 57
Cuadro No. 4.6.: Resultado Acceso a Detalle de Pagos. ..... 58
Cuadro No. 4.7.: Resultado Promoción Publicitaria de Cursos. ..... 59
Cuadro No. 4.8.: Resultado Atención con Recursos Tecnológicos. ..... 60
Cuadro No. 4.9.: Resultado Atención Rápida en Trámites. ..... 61
Cuadro No. 4.10.: Resultado Cupos usando el Celular. ..... 62
Cuadro No. 4.11.: Resultado Acceso a Internet. ..... 63
Cuadro No. 4.12.: Resultado Sitio en Internet. ..... 64
Cuadro No. 4.13.: Resultado Sitio Mejorará Atención. ..... 65
Cuadro No. 4.14.: Resultado Uso de Base de Datos. ..... 66
Cuadro No. 4.15.: Resultado Registro para Consulta en Línea. ..... 67
Cuadro No. 4.16.: Resultado Registro de Pagos. ..... 68
Cuadro No. 4.17.: Resultado Promoción Publicitaria de Cursos. ..... 69
Cuadro No. 4.18.: Resultado Atención con Recursos Tecnológicos. ..... 70
Cuadro No. 4.19.: Resultado Atención Rápida en Trámites. ..... 71
Cuadro No. 4.20.: Resultado Atención con Calidad y Calidez. ..... 72
Cuadro No. 4.21. Tabla de Contingencia. ..... 74
Cuadro No. 4.22.: Cálculo del Chi Cuadrado $X^2$ ..... 75
Cuadro No. 6.1. Tabla de Actividades por Etapas del Modelo en Cascada. ..... 91
Cuadro No. 6.2.: Cálculo de Análisis Económico. ..... 93
Cuadro No. 6.3.: Administración de la Propuesta. ..... 186
Cuadro No. 6.4.: Monitoreo y Evaluación. ..... 187

# ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1.1.: Árbol de Problemas. ..... 6
Gráfico No. 2.1.: Red de Inclusiones Conceptuales. ..... 14
Gráfico No. 2.2.: Constelación de Ideas de Variable Independiente. ..... 15
Gráfico No. 2.3.: Constelación de Ideas de Variable Dependiente. ..... 16
Gráfico No. 2.4.: Niveles de una Base de Datos. ..... 19
Gráfico No. 2.5.: Interconexión de los Elementos Web en Paginas Dinámicas. .. 26
Gráfico No. 2.7.: Interconexión de los Elementos Wap ..... 31
Gráfico No. 2.6.: Los Cuatro Pasos de la Excelencia en el Servicio. ..... 40
Gráfico No. 4.1.: Resultado Atención con Calidad y Calidez. ..... 53
Gráfico No. 4.2.: Resultado Conexión a Internet. ..... 54
Gráfico No. 4.3.: Resultado Sitio en Internet. ..... 55
Gráfico No. 4.4.: Resultado Consultar Información en Línea ..... 56
Gráfico No. 4.5.: Resultado Noticias Diarias. ..... 57
Gráfico No. 4.6.: Resultado Acceso a Detalle de Pagos. ..... 58
Gráfico No. 4.7.: Resultado Promoción Publicitaria de Cursos. ..... 59
Gráfico No. 4.8.: Resultado Atención con Recursos Tecnológicos. ..... 60
Gráfico No. 4.9.: Resultado Atención Rápida en Trámites. ..... 61
Gráfico No. 4.10.: Resultado Cupos usando el Celular. ..... 62
Gráfico No. 4.11.: Resultado Acceso a Internet. ..... 63
Gráfico No. 4.12.: Resultado Sitio en Internet. ..... 64
Gráfico No. 4.13.: Resultado Sitio Mejorará Atención ..... 65
Gráfico No. 4.14.: Resultado Uso de Base de Datos. ..... 66
Gráfico No. 4.15.: Resultado Registro para Consulta en Línea. ..... 67
Gráfico No. 4.16.: Resultado Registro de Pagos. ..... 68
Gráfico No. 4.17.: Resultado Promoción Publicitaria de Cursos. ..... 69
Gráfico No. 4.18.: Resultado Atención con Recursos Tecnológicos ..... 70
Gráfico No. 4.19.: Resultado Atención Rápida en Trámites. ..... 71
Gráfico No. 4.20.: Resultado Atención con Calidad y Calidez. ..... 72

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 6.1.: Ingreso al Sitio del Hosting..... 170
Figura No. 6.2.: Página principal del Hosting. ..... 170
Figura No. 6.3.: Registro para Verificar Dominio..... 171
Figura No. 6.4.: Digitación del Dominio. ..... 171
Figura No. 6.5.: Verificación del Dominio. ..... 172
Figura No. 6.6.: Registro del Contrato del Dominio. ..... 172
Figura No. 6.7.: Icono del Programa para FTP. ..... 173
Figura No. 6.8.: Registro de Datos para Conexión. ..... 173
Figura No. 6.9.: Paneles de Trabajo..... 174
Figura No. 6.10.: Selección de Unidad y Carpeta ..... 174
Figura No. 6.11.: Panel Local. ..... 175
Figura No. 6.12.: Selección de Carpetas y Archivos a Copiar. ..... 175
Figura No. 6.13.: Menú Contextual de la Selección. ..... 176
Figura No. 6.14.: Panel Remoto. ..... 176
Figura No. 6.15.: Ingreso al Sitio. ..... 177
Figura No. 6.17.: Selección de Script de Base de Datos..... 177
Figura No. 6.18.: Script de la Base de Datos. ..... 178
Figura No. 6.19.: Ingreso al Panel del Sitio. ..... 178
Figura No. 6.20.: Autenticación de Ingreso al Panel. ..... 179
Figura No. 6.21.: Panel de Control del Sitio. ..... 179
Figura No. 6.22.: Ingreso a la Base de Datos. ..... 180
Figura No. 6.23.: Creación de la Base de Datos..... 180
Figura No. 6.24.: Nombre de la Base de Datos. ..... 180
Figura No. 6.25.: Selección de Base de Datos. ..... 181
Figura No. 6.26.: Generador de SQL. ..... 181
Figura No. 6.27.: Script de la Base de Datos. ..... 181
Figura No. 6.28.: Código SQL de la Base de Datos. ..... 182
Figura No. 6.29.: Generación Satisfactoria del SQL. ..... 182
Figura No. 7.1.: Ingreso al Sitio. ..... 207
Figura No. 7.2.: Menú de Opciones. ..... 207
Figura No. 7.3.: Autenticación al Sistema. ..... 208
Figura No. 7.4.: Panel de Trabajo. ..... 209

Figura No. 7.5.: Registrar Usuarios. ..... 211
Figura No. 7.6.: Registro de Períodos. ..... 212
Figura No. 7.7.: Registro de Provincias. ..... 214
Figura No. 7.8.: Registro de Cantones. ..... 215
Figura No. 7.9.: Registro de Tipo de Sangre. ..... 216
Figura No. 7.10.: Registro de Categorías. ..... 217
Figura No. 7.11.: Registro de Tipo de Licencias. ..... 218
Figura No. 7.12.: Registro de Jornadas. ..... 219
Figura No. 7.13.: Registro de Cursos. ..... 220
Figura No. 7.14.: Registro de Módulos. ..... 221
Figura No. 8.1.: Ingreso al Sitio. ..... 222
Figura No. 8.2.: Menú de Opciones. ..... 222
Figura No. 8.3.: Autenticación del Sistema. ..... 223
Figura No. 8.4.: Panel del Sistema. ..... 224
Figura No. 8.5.: Registro de Cursos. ..... 226
Figura No. 8.6.: Registrar Estudiante. ..... 227
Figura No. 8.7.: Filtrar Información. ..... 229
Figura No. 8.8.: Visualización de Información. ..... 230
Figura No. 8.9.: Buscar Estudiante a Matricular. ..... 230
Figura No. 8.10.: Visualización de Información Matrículas. ..... 231
Figura No. 8.11.: Registro de Matrícula. ..... 231
Figura No. 8.12.: Filtro de Estudiante. ..... 232
Figura No. 8.13.: Visualización de Información para Ficha de Matricula. ..... 233
Figura No. 8.14.: Cambio de Paralelo a Estudiante. ..... 233
Figura No. 8.15.: Retiro de Estudiante. ..... 234
Figura No. 8.16.: Registro de Retiro de Estudiante. ..... 235
Figura No. 8.17.: Selección de Estudiantes Retirados. ..... 236
Figura No. 8.18.: Registro de Docente. ..... 237
Figura No. 8.19.: Registro de Módulos en Curso. ..... 239
Figura No. 8.20.: Selección de Tipo de Reporte. ..... 240
Figura No. 8.21.: Selección de Cursos para Listados. ..... 241
Figura No. 8.22.: Selección Notas de Módulos. ..... 241
Figura No. 8.23.: Registro de Notas Módulos. ..... 242
Figura No. 8.24.: Selección de Notas de Supletorios. ..... 243

Figura No. 8.25.: Registro de Notas de Supletorios. ..... 243
Figura No. 8.26.: Filtro de Estudiante para Pagos. ..... 244
Figura No. 8.27.: Visualización de Información para Pagos..... 244
Figura No. 8.28.: Registrar Pago. ..... 245
Figura No. 8.29.: Historial de Pagos..... 246
Figura No. 8.30.: Ingreso al Sitio Wap. ..... 247
Figura No. 8.31.: Menú Escuela. ..... 247
Figura No. 8.32.: Ingreso de Cédula. ..... 248
Figura No. 8.33.: Visualización de Notas. ..... 248
Figura No. 8.34.: Ingreso al Sitio Wap ..... 249
Figura No. 8.35.: Menú Escuela ..... 249
Figura No. 8.36.: Ingreso de Cédula. ..... 250
Figura No. 8.37.: Visualización de Información. ..... 250

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL**
**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE BASES DE DATOS**

"TECNOLOGÍA WAP - WEB SOBRE BASES DE DATOS RELACIONALES EN LA ATENCIÓN A LOS CLIENTES DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES BOLÍVAR CANTÓN SAN JOSÉ DE CHIMBO PROVINCIA BOLÍVAR"

**Autor:** Ing. Mg. Marco Vinicio Pazmiño Galeas

**Directora:** Ing. Mg. Teresa Milena Freire Aillón

**Fecha:** 19 de Septiembre de 2012

## RESUMEN

La presente investigación trata sobre el tema: Tecnología Wap - Web sobre Bases de Datos Relacionales en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales 'Bolívar', teniendo como problema central: Desconocimiento y ausencia de aplicación de Tecnología Wap – Web sobre Bases de Datos Relacionales en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales "Bolívar" cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar cuya hipótesis de trabajo planteado es: La inaplicabilidad de la Tecnología Wap – Web sobre Bases de Datos Relacionales incide significativamente en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales "Bolívar" cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar; el contenido de este trabajo investigativo está formado por los aspectos más importantes y relevantes de la atención a los clientes, hace énfasis a la Tecnología Web – Wap que permitan la aplicación de un sistema informático sobre la red de Internet que facilite todos los procesos administrativos, educativos y financieros tan sólo con hacer un clic, se hace un enfoque a la disponibilidad que debe tener la información al alcance de los clientes desde el lugar que se encuentren y a la hora deseada, se ha enfocado desde tres dimensiones el tema: macro, meso y micro, para así mejorar y servir con calidad y calidez a los estudiantes de los cursos de conducción que la institución oferta permanentemente, llegando de esta manera a la búsqueda de soluciones a los problemas del contextos que ellos se educan para luego pasar a su vida profesional.

**Descriptores:** Tecnología Web, Tecnología Web, Base de Datos Relacionales, Servidor de Hosting, Dominio, Sitio en Internet, Atención a Clientes.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**
**FACULTY OF ENGINEERING SYSTEMS, ELECTRONICS AND INDUSTRIAL**
**MASTER OF DATABASEMANAGEMENT**

"TECHNOLOGY WAP – WEB OF RELATIONAL DATABASES IN CUSTOMER CARE PROFESSIONAL DRIVERS' UNION BOLIVAR SAN JOSÉ DE CHIMBO TOWN BOLÍVAR PROVINCE"

**Author:** Ing. Mg. Marco Vinicio Pazmiño Galeas

**Director:** Ing. Mg. Teresa Milena Freire Aillón

**Date**: September 19, 2012.

## SUMARY

This research deals with the theme: Technology Wap – Web of Relational Databases in Customer Care Professional Drivers' Union Bolivar, with the central problem: Ignorance and lack of implementing Wap – Web on Relational Database in Customer Care Professional Drivers' Union "Bolívar" San José Chimbo town, Bolivar province? whose working hypothesis is proposed: The inapplicability of Technology Wap – Web on Relational Databases significantly influence the Customer Care Professional Drivers' Union "Bolívar" San José de Chimbo town, Bolivar province, the contents of this work research consists of the most important aspects of customer service, technology emphasizes the Web – Wap permitting application of a computer system on the Internet that provide all administrative, educational and business do so only one click, it is an approach to providing information that should be available to customers from where they are and when desired, has focused on three dimensions of the issue: macro, meso and micro, to make improvements and serve with quality and warmth to students driving courses that offer permanent institution, thus arriving to the search for solutions to the problems they are educated contexts and then turn to their professional lives.

**Descriptors:** Technology Web, Technology Web, Database Relational, Hosting Server, Domain, Internet Site, Customers Care.

# INTRODUCCIÓN

Este es el siglo del saber, de la racionalidad, de la tecnología, de la conciencia y del despertar humano por los cambios acelerados en el comportamiento de los clientes en las empresas de cualquier sector por lo que hoy en día la mayoría de procesos trascendentales del hombre son confiadas a la computadora, esto se debe a la exactitud y la velocidad con las que realiza ayudando de esta manera a la solución de problemas.

Sabiendo que la investigación tiene un compromiso muy serio como es la satisfacción de una necesidad social, se inicia un proceso de construcción de un software o aplicación informática bajo plataformas web y wap para cubrir el proceso administrativo, educativo y financiero de los estudiantes del Sindicato y Escuela de Capacitación para Conductores Profesionales Bolívar del cantón San José de Chimbo provincia de Bolívar pudiendo acceder a la información generada durante su ciclo escolar, por lo que el presente trabajo de investigación está estructurado en seis capítulos.

**Capítulo I,** esta globalizado en el Problema de la investigación, pasando por su contextualización, análisis crítico, prognosis, formulación, interrogantes surgidas y su correspondiente delimitación para poder dar justificativos y que es lo que se quiere alcanzar como objetivo primordial al final de la investigación.

**Capítulo II**, constituido por el Marco Teórico donde se recoge antecedentes investigativos, fundamentación como la filosófica, la tecnológica y la legal; el desarrollo de las categorías fundamentales, el señalamientos de las variables y de la hipótesis respectiva en la que se enmarcara la investigación.

**Capítulo III**, estructurado por la Metodología en sus aspectos modalidad de investigación, nivel, población y muestra, operacionalización de variables y los dos planes: recolección y procesamiento de la información que se consideró en el estudio.

**Capítulo IV**, conformado por el análisis e interpretación de los resultados obtenidos luego de aplicadas, tabuladas y procesadas las encuestas en los estudiantes y empleados del Sindicato de Choferes de San José de Chimbo, incluyendo la verificación de hipótesis.

**Capítulo V**, están las conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado con la investigación para así contribuir al mejoramiento de la Atención de clientes del dentro del Sindicato y su Escuela de Conducción.

**Capítulo VI**, siendo esté el capítulo más importante de este trabajo investigativo, pues en este se desarrolla toda la propuesta de la Aplicación Informática usando Tecnología Wap – Web sobre Bases de Datos Relacionales para fortalecer la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes a la que se ha llegado luego de finalizada la investigación, indicando los objetivos, el análisis de factibilidad, el modelo operativo, la administración y la previsión de la evaluación de la propuesta planteada como alternativa de solución.

Finalmente se muestra los cuestionarios aplicados tanto a empleados como estudiantes; y lo más esencial la bibliografía y las direcciones de páginas web consultadas para elaborar la investigación.

# CAPITULO I

# EL PROBLEMA

## Tema

Tecnología Wap - Web sobre Bases de Datos Relacionales en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” cantón San José de Chimbo provincia Bolívar.

## Planteamiento del Problema

### Contextualización

El avance de la ciencia y la tecnología nos ha hecho partícipes activos de este proceso de cambio, es así que hoy por hoy existen muchos dispositivos que son parte de nuestra vida tal es el caso del computador y el celular.

Internet es una herramienta que permite la comunicación y la búsqueda de información desde la oficina donde se trabaja, no obstante también sirve para tener contacto con amigos y personas, en el ámbito personal que nos aportan beneficios a la empresa.

La vida tecnológica es concepto muy amplio en esta generación, de allí que globalmente en el mundo predominan expresiones como conectividad inalámbrica, internet móvil, dispositivos móviles, brecha digital.

“Entre junio de 2008 y diciembre del mismo año, la cantidad de usuarios de internet en Latinoamérica creció 25% alcanzando los 173,6 millones de usuarios. Hubo un crecimiento fuerte en la región Caribe, con 28% más de usuarios en ese periodo. Así mismo, los países de Sudamérica crecieron en

conjunto un 27%, mientras que los centroamericanos (que incluyen a México) sólo un 15%. Entre los países más grandes en población, Ecuador con 58,5% y Brasil con 35,0% fueron los que más crecieron porcentualmente. Entre un período y otro en el país de los cariocas surgieron 17,5 millones de nuevos usuarios. Argentina fue el segundo país que más creció en cantidad: 4 millones de usuarios nuevos (25% entre períodos).” Internet WorldStats (2009)

El número de celulares en el mundo sigue creciendo a un ritmo vertiginoso, puesto que este dispositivo móvil es una herramienta inigualable de integración, educación, entretenimiento y productividad. Hay que sacar el máximo provecho de esta tecnología pero sin extralimitarse.

El uso de internet crece día a día y, según empresas de análisis de la red, en el mundo había más de 1.300 millones de internautas en diciembre de 2010, lo que representa un aumento de 8% respecto al año pasado.

La integración entre Internet y telefonía móvil es posible gracias a la tecnología WAP, que aun siendo un protocolo, en realidad se refiere a la capacidad de entregar contenidos y servicios directamente en la pantalla de un dispositivo móvil.

La diferencia principal entre Internet tradicional e Internet a través de terminales móviles radica en que los últimos se basan en la creación de páginas denominadas “cartas” que agrupadas en “mazos” se visualizan en el navegador del celular de una en una. Estas páginas están optimizadas para medios de transmisión sin hilos.

“El acceso a Internet mediante computadoras personales y dispositivos móviles en el mundo está creciendo de un 60 a 80% anual, puesto que cada día más personas acceden a la red por el costo que se está simplificado a una tasa minoritaria de pago, además de la globalización de los servicios y de la información.” EVA(2007).

Entre los servicios principales ofrecidos con tecnología WAP tenemos: servicios de información (páginas amarillas, horarios, mapas, localización), oficina móvil (acceso a base de datos corporativa, a Internet e intranets), parquímetros (gestión bancaria, compra-venta de entradas para espectáculos, comercio electrónico, juegos, apuestas), telemetría (agua, gas, electricidad, puntos de vigilancia, sistemas de alumbrado) y comunicaciones personales (correo electrónico, fax, mensajes multimedia).

Actualmente, el Internet móvil es una oportunidad única para conectar a los clientes en un nivel personal, puesto que entrega información y el contenido directamente a los teléfonos móviles por todo el mundo, no siendo la excepción Ecuador.

En el Ecuador el acceso a Internet desde el celular crea un abanico de posibilidades para trasladar los contenidos y servicios de valor añadido, que sirve de muestra del cambio radical que se produce en los modelos de distribución de este servicio ofreciendo a los clientes los datos justos que necesitan de la forma, en el lugar y momento en que los necesita.

“El uso del celular se ha vuelto tan frecuente que el 86% de ecuatorianos lo consideran indispensable, con una tendencia creciente en el último año. Hasta 2000 el promedio de consumo mensual era de siete minutos en llamadas, mientras que el año 2010 fue de 27 minutos y 7 hora de navegación en Internet por semana, por lo que, se ha tenido un porcentaje de crecimiento del 4505,17% indicando la gran evolución de este servicio.”. Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador, 2010.

Los contenidos WAP presentan páginas de alto valor interactivo y multimedia, de forma fácil y rápida. Las cifras demuestran que un 60% de usuarios que visitan sitios o portales WAP efectúan compras múltiples.

“En el Ecuador, se inició en el 2003 el Banco Bolivariano brindaba mensajería SMS a través de la integradora Eclipsoft, con notificaciones a los

clientes sobre un pago o una deuda, transacciones comerciales y pagos; Banco Pichincha, contó en septiembre del 2007 con su servicio de banca móvil denominado Pichincha Celular, que sirve para hacer consultas, transacciones, recargas y pagos. Banco del Pacífico acaba de implementar su servicio Movilmático que permite hacer transacciones a través de un teléfono celular con posibilidades de navegación WAP en internet y capacidad gráfica. Mutualista Pichincha también creó hace un año Mupi Cel. Pedro Sánchez, gerente de Producto, explicó que 130.000 clientes reciben notificaciones sobre retrasos, mora, vencimiento de depósitos, entre otros. Adicionalmente unos 1.500 realizan transacciones de pagos, recargas de tiempo aire y pagos interbancarios." El Universo, 2011

Los servicios en los que se fundamenta WAP son muy fáciles de usar y con sistemas de seguridad completos, por lo que experimentará a corto plazo un enorme crecimiento, que permitirá a más gente acceder a Internet desde cualquier lugar y que favorecerá el comercio electrónico garantizando a los usuarios comunicaciones y transacciones seguras que brindando al usuario tranquilidad y confianza.

El crecimiento ha sido espectacular, mientras en diciembre del 2007 tenían 4.000 usuarios, a diciembre del 2010 superan los 330.000. Solo en el 2010 se realizaron 615 mil transacciones en promedio al mes, siendo diciembre el más alto con 720 mil transacciones.

Así se demuestra el potencial de explotación a nivel de publicidad, estando siempre en evolución para lograr atraer la atención del público cada vez más exigente, de esta manera las personas que desean obtener información acerca de los cursos de conducción podrán saberlo a nivel del país solo con una conexión móvil desde su celular.

En el cantón San José de Chimbo, ninguna empresa aún ha implementado un sitio WAP, por lo que el Sindicato de Choferes de San José de Chimbo y su Escuela de Conducción le permitirá aparte de transmitir hacia afuera el valor de

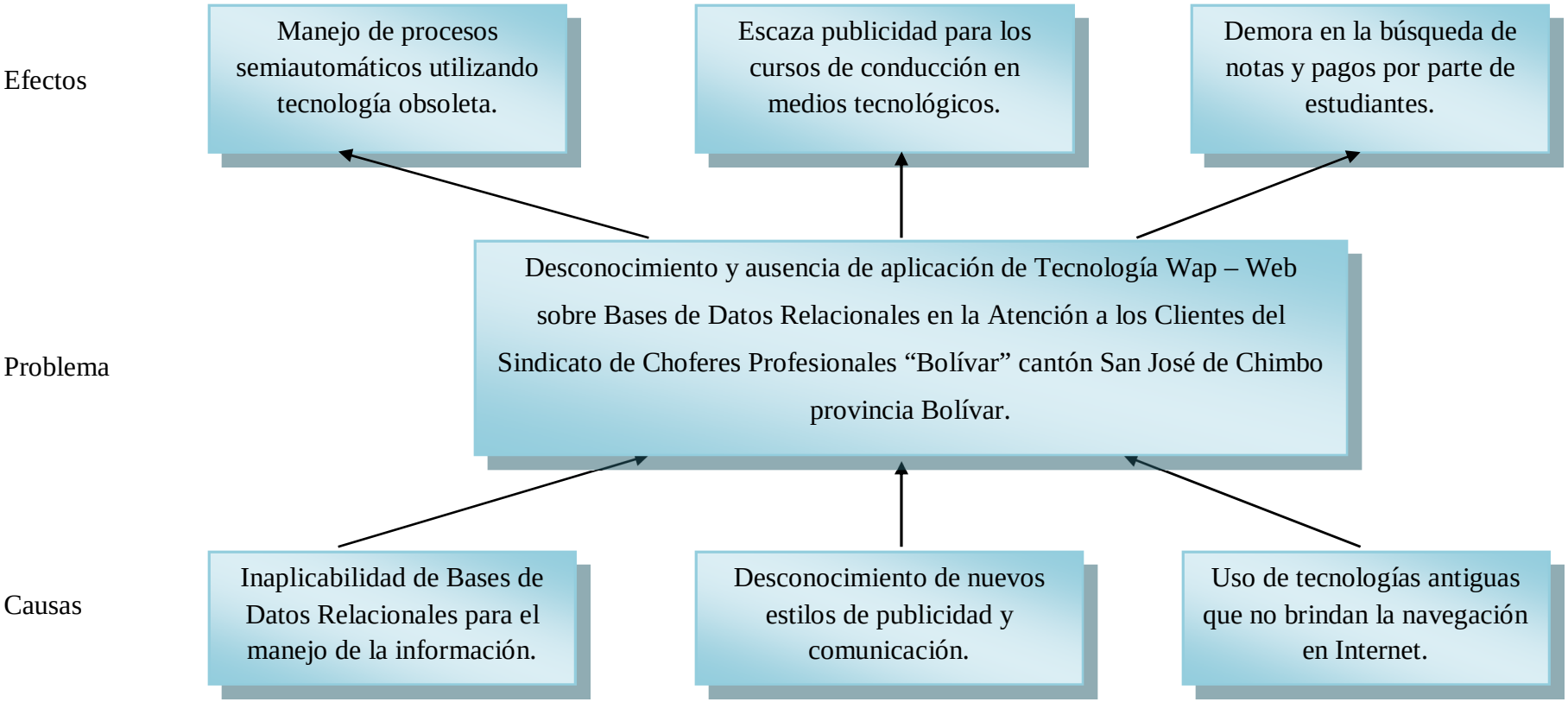
una imagen innovadora, potenciar el conocimiento de la empresa al tiempo que se puede reducir los costos de la estructura. Permite además el trato y contacto directo con los clientes (socios, y estudiantes), favoreciendo de esta manera la consulta de notas, pagos, inscripciones, beneficiándose de esta manera de un mayor nivel de comunicación e información, que además se adapta a las necesidades e intereses individuales.

La mayoría de estudiantes posee un teléfono celular personal, por lo que se hace necesario e importante tener un sitio donde accedan a servicios en línea en cualquier momento que lo desee sin importar el lugar ni la hora de conexión, atendiendo las preferencias dinámicas de los contenidos solicitados con un gran número de funciones personales y una mayor facilidad puesto que el desarrollo de la interfaz es más intuitivo.

La posibilidad de contar con servicios WAP determina el camino inmerso a la globalización de las comunicaciones y de la información, diseñando productos específicos para la provincia y el cantón Chimbo.

Todo lo expuesto se deduce en que “El servicio WAP supone una fuente de valor añadido para los clientes finales y persigue en última instancia proveer al mercado de soluciones ya no solo tecnologías, sino globales, por lo que la tecnología de hoy provee de gran número de servicios de distintos tipos, y hay que hacer del WAP un canal de distribución flexible y diferenciado de los negocios para las empresas”. CHERREZ (2010)

**Gráfico No. 1.1.:** Árbol de Problemas.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas

**Fuente:** Investigación de Campo

## Análisis Crítico

El desconocimiento y la falta de aplicación de Tecnología Wap - Web sobre Bases de Datos Relacionales en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar gira alrededor de causas y consecuencias.

El manejo de la información que se genera en el sindicato lo hacen de una forma semiautomática, puesto que utilizan programas ofimáticos como es el caso de la hoja de cálculo Excel de Microsoft, en ella se registran matrículas, notas, ingresos de socios y pagos, lo que hace que los archivos estén en una desorganización completa, careciendo de esta manera de una base de datos relacional para la organización

La inexistente publicidad e información sobre los cupos existentes para los cursos de conducción a nivel nacional en medios tecnológicos como es el Internet, el Sindicato de Choferes de San José de Chimbo hace que los estudiantes no puedan inscribirse en línea para optar por realizar el curso en la institución, pues el desconocimiento de nuevos tecnologías para la publicidad pone de manifiesto la poca capacidad para la matriculación estudiantil.

El uso de tecnologías antiguas repercute el tiempo de búsqueda de información cuando acuden los clientes a la institución para pedir una certificación, además los estudiantes no pueden realizar sus consultas de pagos y notas desde el Internet durante el ciclo que dura el curso de conducción de las diferentes materias que se imparten en la escuela, puesto que no cuentan con un sitio que use tecnología Wap – Web.

El personal de la institución no cuenta con los conocimientos tecnológicos para poder sistematizar todos los procesos que se da en la empresa para brindar mejor servicio con rapidez y confiabilidad a los clientes, puesto que la persona

encargada del sistema de cómputo de las pruebas psicosensométricas solo fue capacitado para realizar esta labor.

## Prognosis

El Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” frente al problema encontrado deberá tomar medidas tecnológicas actuales, de no ser así tendrá un gran impacto negativo en la imagen de la misma, puesto que se está dejando pasar por alto la utilidad verdadera de las nuevas tecnologías de comunicación e información ligadas a las bases de datos relacionales quedando fuera de la era digital y a priori perderá la matriculación de nuevos estudiantes o socios, llegando a futuro al cierre de la misma por no cumplir las actuales normas establecidas con las mejoras que está haciendo la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador.

## Formulación del Problema

¿Cómo incide el desconocimiento y la falta de aplicación de Tecnología Wap - Web sobre Base de Datos Relacionales en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” del cantón San José de Chimbo, provincia de Bolívar?

## Interrogantes de Investigación

- ¿Cuáles son las definiciones de Tecnología Wap – Web sobre Bases de Datos Relacionales?

- ¿Se aplican la Tecnología Wap – Web en la Atención al Cliente en la institución?

- ¿Existen alternativas de solución al problema encontrado en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar?

## Delimitación del Objeto de Investigación

### Delimitación de Contenido

**Campo** **:** Sistemas

**Área** **:** Gestión de Base de Datos

**Aspecto** **:** Tecnología Wap y Web sobre Base de Datos Relacionales

### Delimitación Espacial

La investigación se desarrolló en los espacios físicos del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” del cantón San José de Chimbo, provincia de Bolívar.

### Delimitación Temporal

El trabajo de investigación se realizó durante el período 2011.

### Unidades de Observación

- Tesorería
- Secretaría
- Dirección Académica
- Sistemas

## Justificación

Es útil, teórica y práctica, porque se usará fuentes de información secundaria actualizada y especializada sobre el tema de investigación. Utilidad práctica porque además se planteará una alternativa de solución al problema investigado.

El uso de las tecnologías Wap y Web para mejorar la Atención al Cliente tiene mucha importancia en los procesos que se llevará a cabo en el Sindicato de Choferes, puesto que sus socios y clientes tendrán sus trámites más rápidos y efectivos a cualquier hora y desde cualquier lugar, solo se deberá disponer de conexión a Internet, puesto que su interfaz será amigable y fácil.

Para esta investigación se dispondrá de todos los recursos humanos, tecnológicos y financieros necesarios; además de bibliografía actualizada y especializada suficiente para construir el marco teórico y referencial, por lo que será factible de realizarlo.

Los beneficiarios directos luego de concluido la investigación y de aplicado la propuesta serán los socios del Sindicato de Choferes y los estudiantes matriculados en la Escuela de Capacitación para Conductores Profesionales adscrita al mismo, además de todo el personal docente, administrativo y de servicio de la institución.

Finalmente en la elaboración de este proyecto de investigación se pondrá en práctica todos los conocimientos, destrezas y habilidades tanto teóricos como prácticos adquiridos durante el lapso de tiempo que duro la maestría.

# Objetivos

## Objetivo General

Establecer la importancia del uso de la Tecnología Wap - Web sobre Bases de Datos Relacionales en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar.

## Objetivos Específicos

- Realizar un estudio teórico de la Tecnología Wap – Web sobre Base de Datos Relacionales y la Atención al Cliente.

- Establecer la clase de Servicio al Cliente que brinda el Sindicato de Choferes de San José de Chimbo.

- Desarrollar una Aplicación Informática usando la Tecnología Wap - Web sobre Bases de Datos Relacionales para la Atención a los Clientes en el Sindicato de Choferes.

# CAPITULO II

# MARCO TEÓRICO

## Antecedentes Investigativos

Realizado una consulta en la biblioteca de la Universidad Técnica de Ambato que oferta la carrera de Ingeniería en Sistemas se encuentra las siguientes investigaciones: Portal Web usando software libre con conexión a base de datos para la bolsa de pagos en el Colegio Lalama, realizado por Mónica Alexandra Mantilla en el 2011, la cual concluye que el sistema maneja clientes, facturas, devoluciones de los pagos de los estudiantes de la institución.

Otra obra titulada Diseño e implementación de un Sitio Web para el Colegio a Distancia Libertad de la ciudad de Ambato, realizado por Jaqueline Chicaiza Lozada en el año 2006, concluyendo que maneja matrículas y notas personales solo sobre plataformas web.

En cuanto a bibliografía actualizada y especializada sobre el tema de investigación se menciona a Martín Eva con su obra Guía del Bolsillo de Teléfonos Móviles, además de Octavio Islas con su obra “Internet y la Sociedad de la Información”.

## Fundamentaciones

### Filosófica

Para realizar esta investigación, el investigador se ubica en el paradigma filosófico crítico propositivo porque cuestiona la manera de hacer investigación y

por el contrario plantea una propuesta de solución al problema investigado basado en la existencia de múltiples realidades socialmente construidas.

## Tecnológica

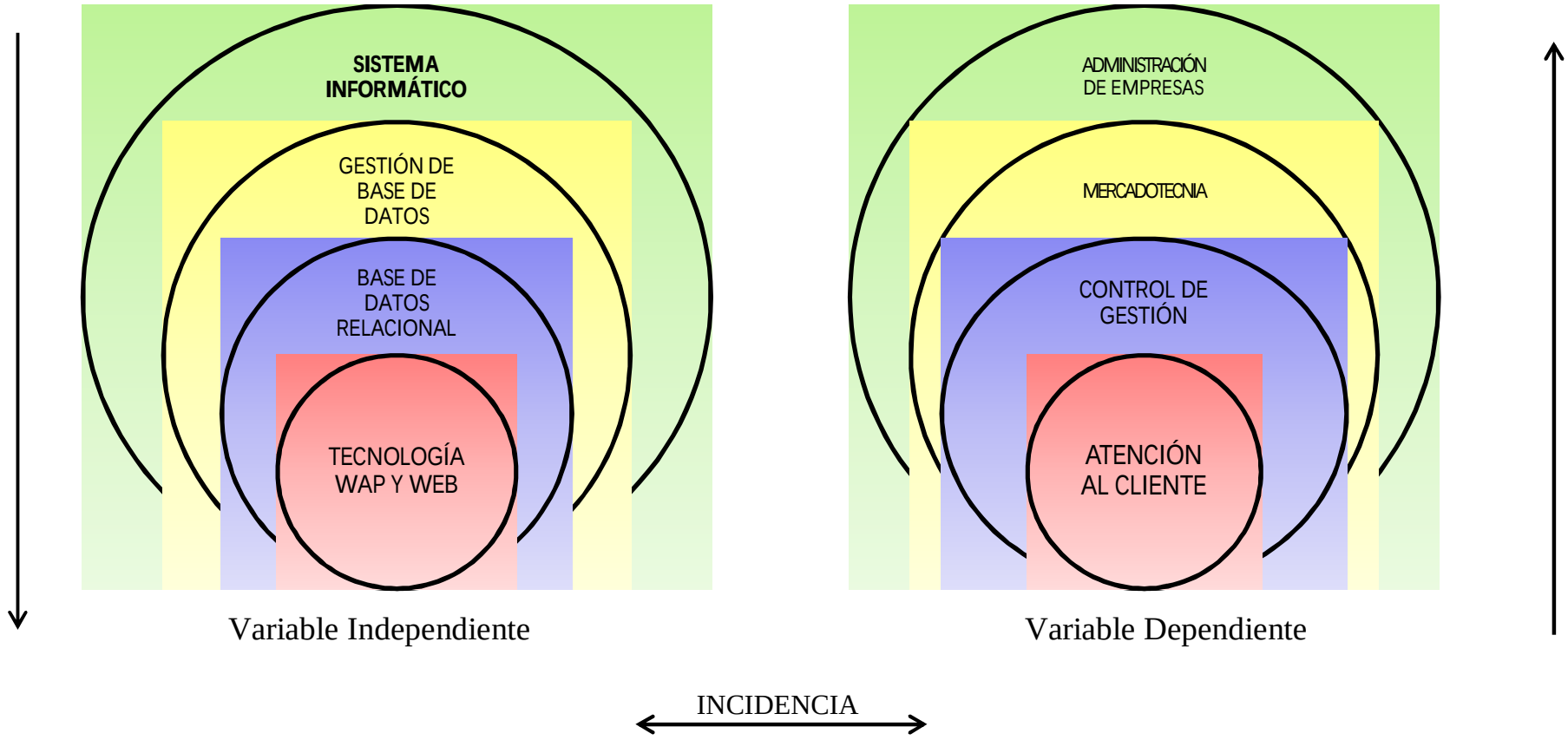
El investigador considera que la tecnología es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten construir objetos y máquinas para adaptar el medio y satisfacer las necesidades de las personas. La actividad tecnológica influye en el progreso social y económico, La tecnología puede referirse a objetos que usa la humanidad (como máquinas, utensilios, hardware), pero también abarca sistemas, métodos de organización y técnicas.

## Legal

Para realizar el trabajo de grado, se fundamenta en los siguientes artículos de la Ley Orgánica de Educación Superior. En su artículo 3 inciso cuatro dice: "Propiciar que sus establecimientos sean centros de investigación científica y tecnológica, para fomentar y ejecutar programas de investigación en los campos de la ciencia, la tecnología, las artes, las humanidades y los conocimientos ancestrales"

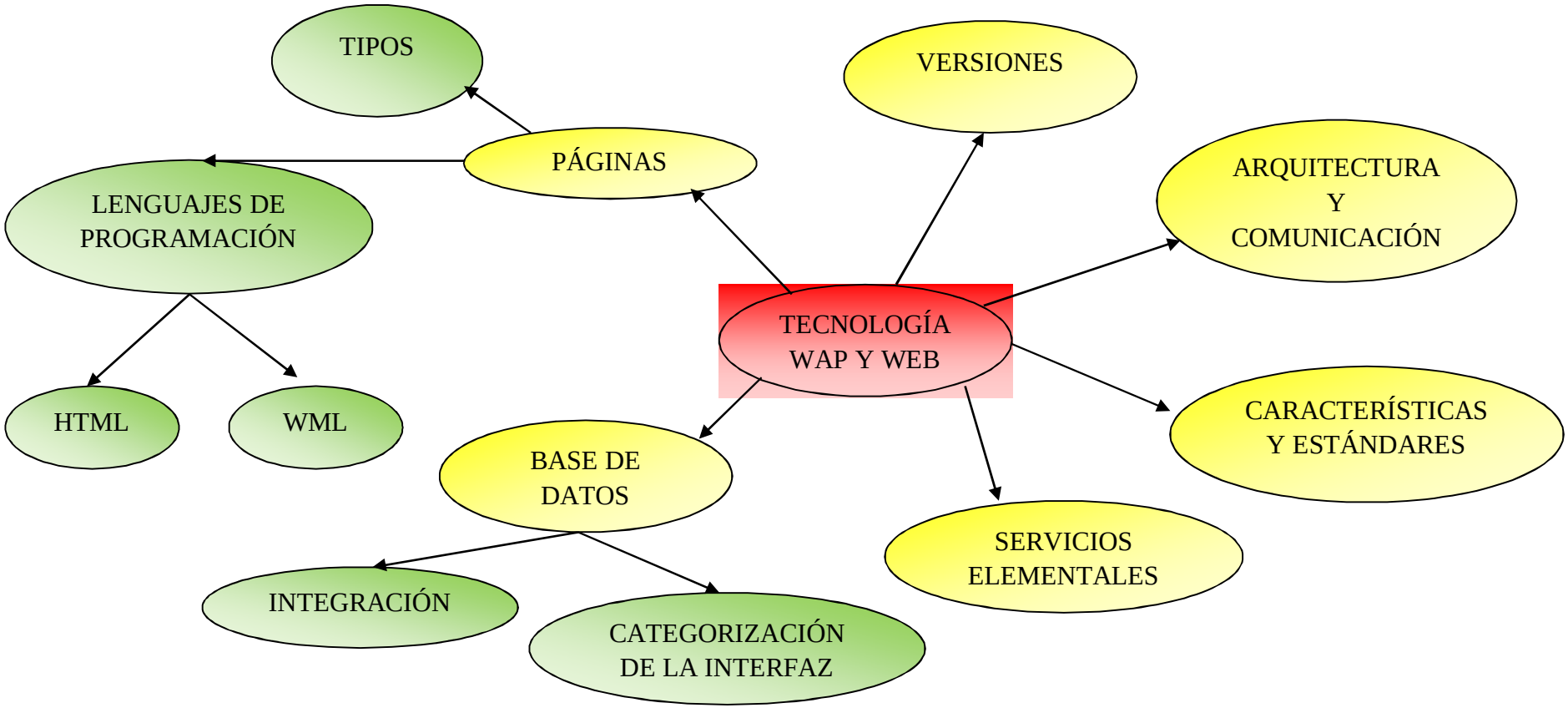
Además se fundamenta en el Reglamento del Centro de Estudios de Posgrados de la Universidad Técnica de Ambato que en su artículo 35 que dice: "Los estudios de maestría deben sustentarse en la investigación científica, orientada a la profundización de un área del conocimiento con fines científicos y académicos", finalmente en el artículo 68 y 69 que literalmente dice: "Para optar por el Título de Especialista y el grado de Magister, los estudiantes tendrán que realizar un trabajo de investigación y sustentarlo ante un tribunal" y "Previo a la realización del trabajo de investigación se deberá presentar el proyecto correspondiente, de acuerdo al formato establecido por H. Consejo Universitario".

**Gráfico No. 2.1.:** Red de Inclusiones Conceptuales**.**



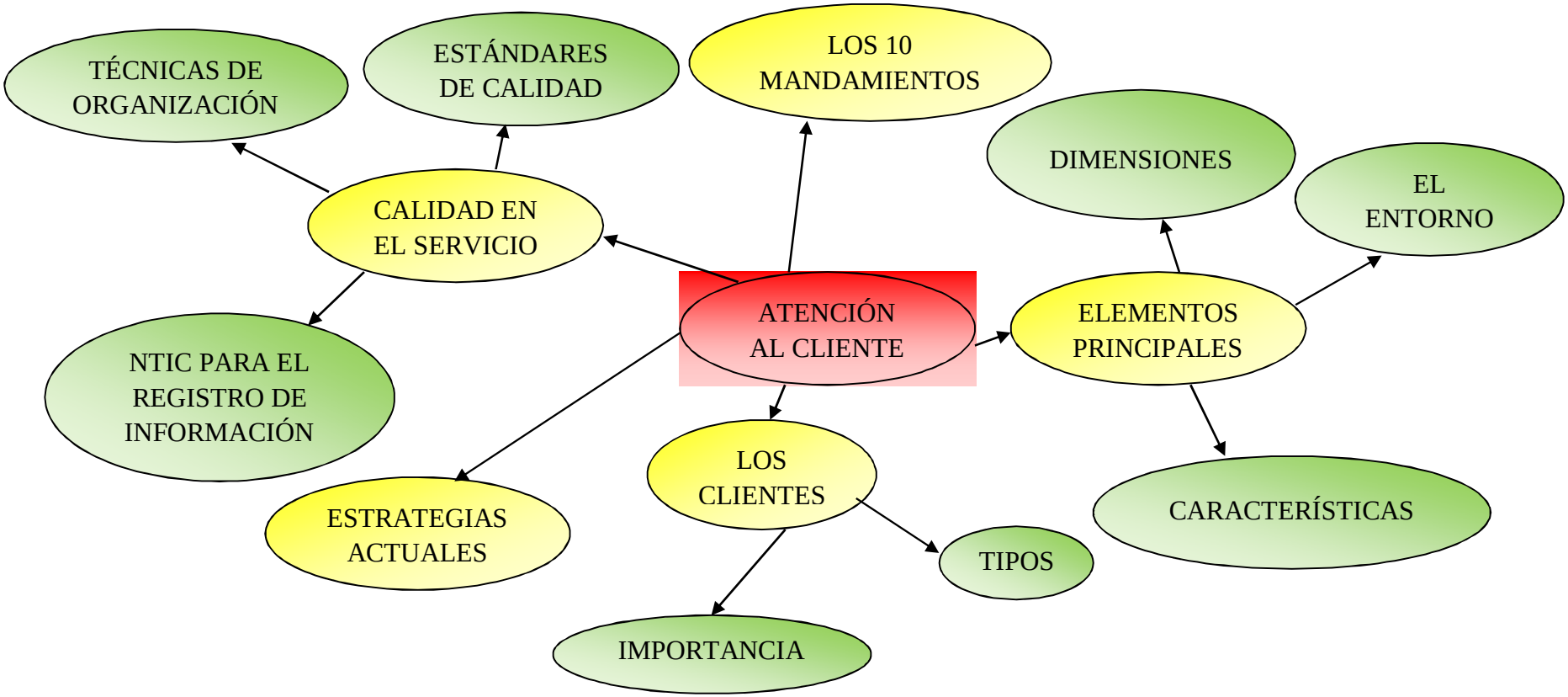

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente**: Investigación de Campo.

**Gráfico No. 2.2.:** Constelación de Ideas de Variable Independiente**.**




**Elaborado por:** Ing. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente**: Investigación de Campo.

**Gráfico No. 2.3.:** Constelación de Ideas de Variable Dependiente**.**




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente**: Investigación de Campo.

# Categorías Fundamentales

## Categorías de la Variable Independiente

### Sistema Informático.

"Un sistema informático es un conjunto de partes que funcionan relacionándose entre sí con un objetivo preciso. Sus partes son: hardware, software y las personas que lo usan." (Ganthier, 2001).

Griffin manifiesta que un sistema informático puede formar parte de un sistema de información; en este último la información, uso y acceso a la misma, puede estar informatizada. Ambos sistemas tienen un propósito. Por ejemplo, gestionar el acceso y distribución de libros a una biblioteca, administrar la entrada/salida de mercadería, personal y otros recursos de un comercio entre otros.

### Importancia.

En la dirección http://wilbercalles.tripod.com/impyben.html hace referencia que los sistemas de información se han ido convirtiendo con el tiempo, en otra área funcional de la empresa, tal como la de contabilidad, finanzas, mercadeo, o producción. En la actualidad toda organización exitosa se ha concientizado de la importancia del manejo de las tecnologías de información como elemento que brinda ventajas comparativas con respecto a la competencia.

"Es importante tener en cuenta que un sistema de información necesita justificar su implementación desde el punto de vista costo/beneficio, partiendo de la concepción del valor que se le otorgue a la información dentro de una organización." (Cherrez, 2002).

**Beneficios.**

Los beneficios según Date que se pueden obtener usando Sistemas de Información son los siguientes:

- Acceso rápido a la información y por ende mejora en la atención a los usuarios.

- Generación de informes e indicadores, que permiten corregir fallas difíciles de detectar y controlar con un sistema manual.

- Evitar pérdida de tiempo recopilando información que ya está almacenada en bases de datos que se pueden compartir.

- Organización en el manejo de archivos e información clasificada por temas de interés general y particular.

- Generación de nuevas dinámicas, utilizando medios informáticos como el correo electrónico, multimedia, teleconferencia, acceso directo a bases de datos y redes nacionales e internacionales.

**Gestión de Base de Datos**

En el entorno informático, la gestión de bases de datos ha evolucionado desde ser una aplicación más disponible para los computadores, a ocupar un lugar fundamental en los sistemas de información.

Según Thomas Powell la GBD[1] es una colección de datos correspondientes a las diferentes perspectivas de un sistema de información (de una empresa o institución), existentes en algún soporte de tipo físico (normalmente de acceso directo), agrupados en una organización integrada y centralizada en la que figuran no sólo los datos en sí, sino también las relaciones existentes entre ellos, y de

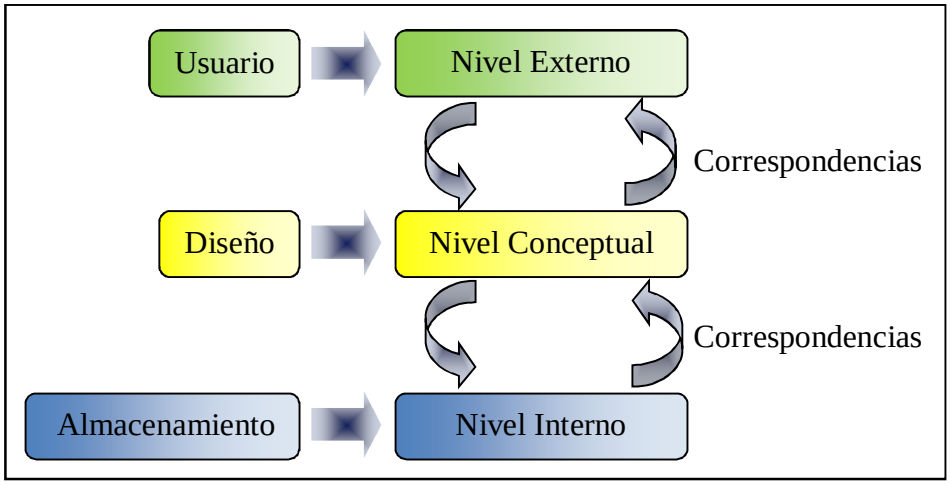
[1] GBD. Gestión de Base de Datos.

forma que se minimiza la redundancia y se maximiza la independencia de los datos de las aplicaciones que los requieren.

**Niveles para las Bases de Datos.**

"Las bases de datos respetan la arquitectura de tres niveles definida, para cualquier tipo de base de datos, por el grupo ANSI[2]/SPARC[3]. En esta arquitectura la base de datos se divide en los niveles externo, conceptual e interno". (Krishnan, 2007).

**Gráfico No. 2.4.:** Niveles de una Base de Datos**.**




**Realizador por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas

**Tipos de Bases de Datos**

A decir de Ricardo las bases de datos pueden clasificarse de varias maneras, de acuerdo al contexto que se esté manejando, o la utilidad de la misma. Según la variabilidad de los datos almacenados:

*Bases de Datos Estáticas*, son bases de datos de solo lectura, utilizadas primordialmente para almacenar datos históricos que posteriormente se

[2] ANSI. American National Standards Institute. Instituto Nacional Estadounidense de Estándares.
[3] SPARC. Standard Planning an Requirements Committee. Comité de Planificación y Requerimientos para Estándares.

pueden utilizar para estudiar el comportamiento de un conjunto de datos a través del tiempo, realizar proyecciones y tomar decisiones.

*Bases de Datos Dinámicas,* son bases de datos donde la información almacenada se modifica con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización, borrado y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta.

**Modelos de Base de Datos**

"Un modelo de datos es una abstracción que permiten la implementación de un sistema eficiente de base de datos; por lo general se refieren a algoritmos, almacenamiento de información y cálculos matemáticos o lógicos". (Date, 2001).

Para el mismo autor algunos modelos con frecuencia utilizados en las bases de datos son:

*Jerárquicas,* almacenan su información en una estructura jerárquica, se organizan en una forma similar a un árbol (visto al revés), en donde un nodo padre de información puede tener varios hijos. El nodo que no tiene padres es llamado raíz, y a los nodos que no tienen hijos se los conoce como hojas. Una de las principales limitaciones de este modelo es su incapacidad de representar eficientemente la redundancia de datos.

*Red,* este es un modelo ligeramente distinto del jerárquico; su diferencia fundamental es la modificación del concepto de nodo: se permite que un mismo nodo tenga varios padres, la dificultad que significa administrar la información ha significado que sea un modelo utilizado en su mayoría por programadores más que por usuarios finales.

*Transaccionales,* son bases de datos cuyo único fin es el envío y recepción de datos a grandes velocidades, estas bases son muy poco comunes y están dirigidas por lo general al entorno de análisis de calidad, datos de producción

e industrial, es importante entender que su fin único es recolectar y recuperar los datos a la mayor velocidad posible.

*Relacionales,* este es el modelo utilizado en la actualidad para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente. Su idea fundamental es el uso de "relaciones". Estas relaciones podrían considerarse en forma lógica como conjuntos de datos llamados tuplas. El lenguaje más habitual para construir las consultas a bases de datos relacionales es SQL[4], un estándar implementado por los principales motores o sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

*Multidimensionales,* son bases de datos ideadas para desarrollar aplicaciones muy concretas, como creación de cubos OLAP[5], básicamente no se diferencian demasiado de las bases de datos relacionales la diferencia está más bien a nivel conceptual; en las bases de datos multidimensionales los campos o atributos de una tabla pueden ser de dos tipos, o bien representan dimensiones de la tabla, o bien representan métricas que se desean estudiar.

*Orientadas a Objetos,* este modelo, bastante reciente, y propio de los modelos informáticos enfocado a objetos, trata de almacenar en la base de datos los objetos completos (estado y comportamiento). Una base de datos orientada a objetos es una base de datos que incorpora todos los conceptos importantes del paradigma de objetos: encapsulación, herencia y polimorfismo.

*Documentales,* permiten la indexación a texto completo, y en líneas generales realizar búsquedas más potentes. Tesaurus es un sistema de índices optimizado para este tipo de bases de datos.

*Deductivas,* es un sistema de base de datos pero con la diferencia de que permite hacer deducciones a través de inferencias. Se basa principalmente en

[4] SQL. Structured Query Language. Lenguaje Estructurado de Consultas
[5] OLAP. Online Analytical Processing. Procesamiento Analítico en Línea.

reglas y hechos que son almacenados en la base de datos. Las bases de datos deductivas son también llamadas bases de datos lógicas, a raíz de que se basa en lógica matemática.

**Las Bases de Datos Relacionales.**

Una base de datos relacional para Ricardo es una colección donde todos los datos visibles al usuario están organizados estrictamente como tablas de valores, y en donde todas las operaciones de la base de datos operan sobre estas tablas. Estas bases de datos son percibidas por los usuarios como una colección de relaciones normalizadas de diversos grados que varían con el tiempo.

Para manipular la información de una base de datos relacional se utiliza un lenguaje relacional, actualmente se cuenta con dos lenguajes formales el álgebra relacional y el cálculo relacional. El lenguaje más común para construir las consultas a bases de datos relacionales es SQL que es un estándar implementado por los principales motores o sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

Según Date existe software que se encarga de tratar con bases de datos relacionalesa estos se los conoce como SGBD (Sistema de Gestión de Base de Datos Relacional) o RDBMS (del inglés Relational Database Management System); los gestores o manejadores más populares y actuales se encuentra: MySQL, PostgreSQL, Oracle, DB2, INFORMIX, Interbase, FireBird, Sybase y Microsoft SQL Server.

**Ventajas de las Bases de Datos Relacionales.**

De la obra publicada de Luis Krishnan en el año 2007 se extraen las cuatro ventajas más importantes en cuanto al uso de las bases de datos relacionales, tales como:

- Disminuir la Redundancia.

- Compartición de Datos.

- Posibilidad de aplicar restricciones de seguridad.

- Posibilidad de mantener la integridad.

## Tecnología Wap[6] - Web sobre Base de Datos Relacionales.

"Es un sistema informático con documentos enlazados y accesibles a través de Internet sobre un navegador usando dispositivos especiales visualizando sitios compuestos de páginas que pueden contener elementos multimedia e información almacenada en una base de datos". (Ricardo, 2004).

Para realizar una requisición o integración de acceso desde el Web o la Wap hasta una base de datos, Silbeschatz manifiesta: no sólo se necesita de un browser del Web o Wap y de un Servidor Web, sino también de un software de procesamiento o llamado aplicación CGI[7], el cual es el programa que es llamado directamente desde un documento HTML[8] en el cliente.

Además e mismo autor dice que una vez se reciben los datos de entrada (sentencias SQL o piezas de ellas), el software de procesamiento los prepara para enviarlos a la interfaz en forma de SQL, y luego ésta procesa los resultados que se extraen de la base de datos. La interfaz contiene las especificaciones de la base de datos necesarias para traducir las solicitudes enviadas desde el cliente, a un formato que sea reconocido por dicha base. Además, contiene toda la información, estructuras, variables y llamadas a funciones, necesarias para comunicarse con la base de datos.

Cualquier otro software (servidor HTTP[9], software de redes, etc.) agrega enlaces adicionales a este proceso de extracción de la información, ya que el software de procesamiento pasa los resultados hacia el servidor Web, y éste hasta

[6] WAP. Wireless Application Protocol. Protocolo de Aplicación Inalámbrica.
[7] CGI. Common Gateway Interface. Interfaces Comunes para Aplicaciones.
[8] HTML. Hyper Text Markup Languaje. Lenguaje de Marcado de Hipertexto.
[9] HTTP. Hyper Text Transfer Protocol. Protocolo de Transferencia de Hipertexto.

el browser del Web o Wap a través de una red, menciona Perea en su libro Medionautas.

Una aplicación que posibilita interconectar a los navegadores Web o Wap con una base de datos tiene muchas ventajas, además de las funciones que cumplen actualmente también está la habilidad de que sean para múltiples plataformas.

**Tecnología WEB**

"A partir de la masificación de Internet y más aún en los tiempos modernos, la web es una gran herramienta de mercadeo, es su imagen, su tarjeta de presentación al mundo que está disponible los 365 días del año". (Valerie, 2009).

**Servicios Web**

Existen múltiples definiciones sobre lo que son los Servicios Web, lo que muestra su complejidad a la hora de dar una adecuada definición que englobe todo lo que son e implican. Una posible sería hablar de ellos como "Un conjunto de aplicaciones o de tecnologías con capacidad para interoperar en la Web". (Islas, 2005)

Para el autor John Griffin estos servicios proporcionan mecanismos de comunicación estándares entre diferentes aplicaciones, que interactúan entre sí para presentar información dinámica al usuario. Para proporcionar interoperabilidad y extensibilidad entre estas aplicaciones, y que al mismo tiempo sea posible su combinación para realizar operaciones complejas, es necesaria una arquitectura de referencia estándar.

**Páginas Web.**

"Una página web o página de Internet, es una fuente de información adaptada para la WWW[10] y accesible mediante un navegador de Internet que normalmente forma parte de un Sitio web". (Ramón, 2006).

**Tipos de Página Web.**

Una posible tipología que muestra Kris en el año 2002 sobre páginas web son las siguientes:

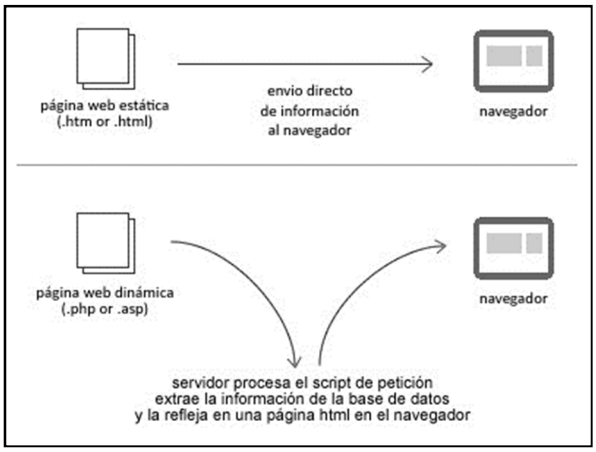
- Página Web Estática.
- Página Web Animada.
- Página Web Dinámica.
- Página Web con Gestor de Contenidos.
- Página Web Tienda virtual o Comercio electrónico.

**Páginas Web Dinámicas.**

"Las páginas web dinámicas utilizan recursos del servidor para generar nuevas hojas de contenido e información para el sitio web". (Kris, 2002). Estas generan tareas como por ejemplo editar los pedidos de diferentes productos de una página web virtual y permiten crear grandes páginas web o portales en internet que se actualiza a medida que se ingrese información a una base de datos alojada en el servidor.

[10] WWW. World Wide Web. Gran red Mundial.

**Gráfico No. 2.5.:** Interconexión de Elementos Web en Paginas Dinámicas.




**Fuente:** http://www.smooth-step.com/diseno-web/paginas-dinámicas

**Características de las Aplicaciones Web.**

Vikram en el año 2008 hace referencia en su obra PHP[11] Soluciones de Programación que las aplicaciones web presentan varias características pero que las más puntuales son:

- El usuario puede acceder fácilmente a estas aplicaciones empleando un navegador web (cliente) o similar con servicio de Internet.

- Pueden existir miles de usuarios pero una única aplicación instalada en un servidor, por lo tanto se puede actualizar y mantener una única aplicación y todos sus usuarios verán los resultados inmediatamente.

- Emplean tecnologías como Java, JavaFX, JavaScript, DHTML[12], Flash, Ajax[13]. que dan gran potencia a la interfaz de usuario.

[11] PHP. Hypertext Preprocessor. Programación Hipetexto del Preprocesador.
[12] DHTML. Dynamic Hiper Text Markup Language. Lenguaje Dinámmico de Marcado Hipertexto
[13] AJAX. Asynchronous JavaScript and XML. Javascript asíncrono con XML.

- Emplean tecnologías que permiten una gran portabilidad entre diferentes plataformas. Por ejemplo, una aplicación Web flash podría ejecutarse en un dispositivo móvil, en una computadora con Windows, Linux u otro sistema, en una consola de videojuegos, etc.

**Lenguaje HTML**

"Es el lenguaje predominante para la elaboración de páginas Web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes". (Cherrez, 2002).

Utiliza etiquetas o marcas, que consisten en breve instrucciones de comienzo y final, mediante las cuales se determinan la forma en la que debe aparecer en su navegador el texto, así como también las imágenes y los demás elementos, en la pantalla del ordenador, lo manifiesta el autor anterior.

**Etiquetas del Lenguaje HTML**

Existe una gran lista de etiquetas que son funcionales en el lenguaje HTML, pero las más principales que se necesitan para construir una página están:

<html>, define el inicio del documento HTML.

<script>, incrusta un script en una Web, se recomienda incluir el tipo MIME[14].

<head>, define la cabecera del documento y suele contener información sobre el documento que no se muestra directamente al usuario.

<title>, define el título de la página. Por lo general, el título aparece en la barra de título encima de la ventana.

<link>, para vincular el sitio a hojas de estilo o íconos.

[14] MIME. Multipurpose Internet Mail Extensions. Extensiones multipropósitos para correo en Internet.

<style>, para colocar el estilo interno de la página; ya sea usando CSS[15], u otros lenguajes similares. No es necesario colocarlo si se va a vincular a un archivo externo usando la etiqueta <link>.

<meta>, para metadatos como la autoría o la licencia, incluso para indicar parámetros http.

<body>, define el contenido principal o cuerpo del documento. Esta es la parte del documento html que se muestra en el navegador; dentro de esta etiqueta pueden definirse propiedades comunes a toda la página, como color de fondo y márgenes.

<h1> a <h6>, encabezados o títulos del documento con diferente relevancia.

<table>, define una tabla, con <tr>: fila de una tabla y con <td>: celda de una tabla debiendo siempre estar dentro de una fila.

<a>, hipervínculo o enlace, dentro o fuera del sitio web. Debe definirse el parámetro de pasada por medio del atributo href.

, división de la página. Se recomienda, junto con CSS, en vez de <table> cuando se desea alinear contenido.

<img>, sirve para agregar una imagen siempre se indica la ruta en la que se encuentra la misma.

**Tecnología WAP**

"A medida que los usuarios se suman a la red de redes, aparecen nuevas formas de conectarse que no necesariamente requieren de la presencia de una computadora personal de escritorio". (EVA, 2007). Ahora con la tecnología ciertos modelos de teléfonos celulares pueden navegar a través de páginas especialmente diseñadas para funcionar con este sistema.

[15] CSS. Cascade Style Sheet. Hoja de Estilos en Cascada.

Según describe en la página Web con dirección http://microasist.com.mx/noticias/mo/gspmo100804.shtml, la tecnología Wap nació con la promesa de llevar la conexión a Internet mediante dispositivos móviles; proviene de las siglas inglesas Wireless Application Protocol en español quiere decir Protocolo de Acceso sin Cables, es un protocolo basado en los estándares de Internet que ha sido desarrollado para permitir a teléfonos celulares navegar a través de Internet.

**Versiones.**

Se han desarrollado tres versiones de WAP hasta la fecha según manifiesta en su obra Martín Eva:

- Versión 1.0, es la primera con la que surgió esta tecnología y que no se llegó a implantar en nuestro país.

- Versión 1.1, que es la que soporta la mayor parte de los terminales existentes en el mercado.

- Versión 2.0, es la que se comercializa sobre terminales GPRS[16] para aprovechar al máximo las posibilidades de conexión de estos equipos.

**Servicios Elementales.**

Desde cualquier parte del mundo y a cualquier hora mediante el uso de un dispositivo móvil como lo es el celular se puede realizar servicios más elementales como los siguientes:

- Consultar carteleras de cines y teatros.

- Consulta de saldos en Cuentas Bancarias.

[16] GPRS. General Packet Radio Services. Servicio General de Paquetes por Radio.

- Revisión de notas académicas.
- Consulta de hoteles.
- Reservas de billetes de tren o avión.
- Cotizaciones de bolsa en tiempo real.
- Noticias de actualidad de diversos medios.
- Consulta de diccionarios.
- Programación de cadenas de televisión.
- Información meteorológica.

**Comunicación y Arquitectura Básica del WAP**

La estructura necesaria para que una operadora de teléfono celular deba crear para ofrecer servicios vinculados a WAP está formada por tres elementos principales según Islas:

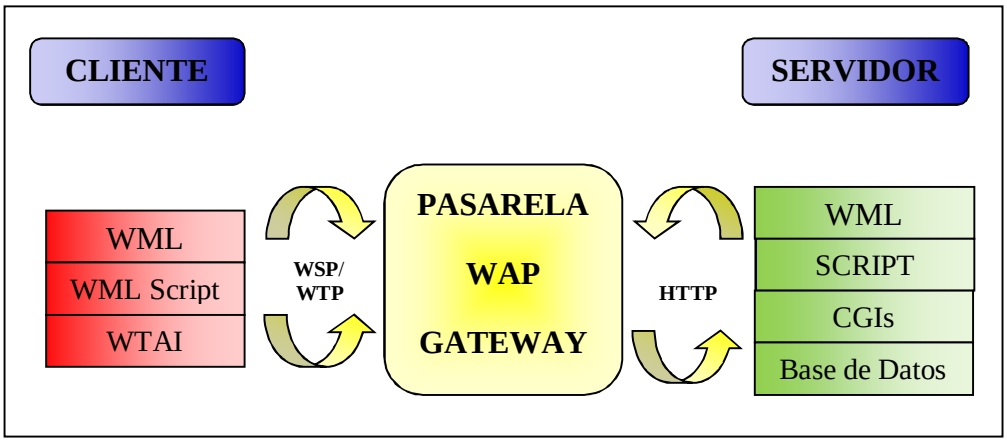
*Cliente:* será el micro-navegador WML[17] de un terminal móvil. Este será el equivalente al navegador de un PC en el internet "fijo" que todos conocemos.

*Pasarela:* constituye la interfaz entre la red inalámbrica y la red física. Es lo que se conoce como el WAP Gateway; realiza 2 funciones básicas: conversión de protocolos (de HTTP a WSP[18]/WTP[19] y viceversa) y codificación/decodificación de las páginas WML. Estos procesos permiten la adaptación a la red inalámbrica del protocolo y de los contenidos.

[17] WML. Wireless Markup Lenguaje. Lenguaje de Marcado Inalámbrico.
[18] WSP. Wireless Session Protocol. Protocolo Inalámbrico de Sesión.
[19] WTP. Wireless Transaction Protocol. Protocolo Inalámbrico de Transacción.

*Servidor Web:* en toda arquitectura cliente / servidor tenemos un servidor encargado de procesar las peticiones del cliente y enviar las páginas solicitadas y residen las páginas, así como cualquier otra lógica basada en CGIs, acceso a bases de datos o lenguajes de script. WAP es compatible con servidores HTTP 1.1, lo que facilita la adopción del estándar por parte de los proveedores de contenidos web ya existentes.

**Gráfico No. 2.7.:** Interconexión de los Elementos Wap.




**Realizador por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.

**WML**

"El lenguaje WML acrónico de *Wireless Markup Language* en inglés, constituye la base para la creación de contenidos visualizables desde un terminal WAP un terminal dotado con un micro-navegador WAP". (Eva, 2007). En el diseño de páginas WML la unidad de desarrollo es el card (tarjeta o baraja). Una misma página puede contener varias cartas. Sin embargo, en la pantalla del terminal WAP se mostrará siempre una sola carta, teniendo el usuario la posibilidad de navegar de una carta a otra, para visualizar los contenidos de la página.

**Características**.

Para Martin Eva las características principales de WML son:

- Soporte para imágenes y texto, con posibilidad de texto con formato.

- Tarjetas agrupadas en barajas.

- Posibilidad de navegar entre cartas y barajas de la misma forma que se navega entre páginas Web.

- Manejo de variables y formularios para el intercambio de información entre el teléfono celular y el servidor.

**Etiquetas del Lenguaje WML**

En este lenguaje algunas de las etiquetas que se usan en el lenguaje HTML también son soportadas en WML, pero se consideran las más importantes para analizarlas las siguientes:

<wml>, sirve para iniciar un conjunto de barajas, siendo obligatorio que tenga por lo menos una carta.

<p>, permite especificar una porción de texto como un párrafo dentro de una carta.

<br/>, permite realizar un salto de línea dentro de un párrafo.

<table>, sirve para crear tablas dentro de la carta, no hay como realizar tablas dentro de otra tabla, debiéndose especificar el número de columnas.

<anchor>, selecciona parte de un texto o una imagen para que sea un enlace a otra página, aquí se debe indicar dónde quiere enlazar, para dentro de una baraja se usa <go href=""/> y para enlazar una carta anterior se usa <prev/>.

<timer>, crea imágenes en movimiento usando contadores de tiempo (timer) para mostrar sucesivamente las diferentes imágenes.

<img>, es la etiqueta que nos permite introducir imágenes.

<a>, permite seleccionar un texto o imagen y hacer que sea un enlace a otra página o baraja, contiene el atributo href en el cual se especifica la URL[20] a donde nos llevará el enlace.

## Categorías de la Variable Dependiente.

### Atención al Cliente.

"Es el conjunto de potentes herramientas de mercadotecnia que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo". (Kother, 2008). El servicio de atención al cliente o simplemente servicio al cliente es el servicio que proporciona una empresa para relacionarse con sus clientes.

Juan Villacís afirma que la calidad del servicio es la combinación perfecta entre: la calidad con la que la persona brinda o proporciona un servicio, exige actitud positiva, facilidad de comunicación, aptitud, es decir, conocimiento y preparación sobre el producto y los servicio que venden u ofertan; y la calidad de los métodos, sistemas, guías, instructivos y procedimientos para vender el servicio o producto. El aspecto indicado en el primer punto cubre el 70% de la calidad, mientras que el segundo punto, representa o tiene un efecto en localidad del servicio equivalente al restante que es el 30%.

### El Cliente.

"El éxito de una empresa depende fundamentalmente de la demanda de sus clientes. Ellos son los protagonistas principales y el factor más importante que interviene en el juego de los negocios". (Baquero, 2007).

[20] URL. Universal Resorce Location. Localizador Universal de Recursos.

**Tipos de Clientes**

David Bain, clasifica a los clientes en los siguientes:

*El discutidor,* son agresivos por naturaleza y seguramente no estarán de acuerdo o discutan cada cosa que digamos. No hay que caer en la trampa.

*El enojado,* cuando se trata este tipo de clientes no hay que negar su enojo y decirle, "No hay motivo para enojarse". Esto lo enojará más.

*El conversador,* estas personas pueden ocupar mucho de nuestro tiempo. Además de entrar a comprar algo, nos cuentan la historia de su vida. No hay que tratar de sacárselo de encima de un plumazo, se debe demostrar interés y tener un poco de paciencia, ya que el motivo real de su comportamiento es que se encuentran solas.

*El ofensivo,* el primer pensamiento que se nos cruza al tratar con individuos ofensivos es volverse "irónico" o "ponerlos en vereda". Lo mejor es ser amables, excepcionalmente amables. Esto los descoloca y hacer bajar el nivel de confrontación.

*El infeliz,* entran en un negocio y hacen esta afirmación: "Estoy seguro que no tienen lo que busco". Estas personas no necesariamente tienen un problema con nosotros o con la empresa, su conflicto es con la vida en general.

*El que siempre se queja,* no hay nada que le guste. El servicio es malo, los precios son caros, etc. etc. Hay que asumir que es parte de su personalidad. Se debe intentar separar las quejas reales de las falsas.

*El exigente,* es el que interrumpe y pide atención inmediata. Esta reacción nace de individuos que se sienten inseguros y de esta forma creen tener más control. Hay que tratarlos con respeto, pero no acceder a sus demandas.

*El coqueteador,* las insinuaciones, comentarios en doble sentido con implicancias sexuales, pueden provenir tanto de hombres como de mujeres. Se debe mantener una actitud calma, ubicada y de tipo profesional en todo momento.

*El que no habla y el indeciso,* hay que tener paciencia, ayudarlos, no hacerles preguntas donde su respuesta tiene que ser muy elaborada. Sugerirles alternativas y colaborar en la decisión.

**Importancia.**

Según Dutka un buen servicio al cliente puede ser un elemento promocional para captar nuevos clientes y proporcionales los servicios que la empresa ofrece, atraer a un nuevo cliente es aproximadamente seis veces más que mantener uno, se ha verificado que los clientes son sensibles al servicio que reciben, entonces a empresa con contingencias clientes satisfechos.

El servicio al cliente cobra cada día más importancia en una empresa, se debe desarrollar los mejores métodos para que este sea eficiente es un factor indispensable para el correcto funcionamiento y el buen resultado de una organización.

**El Entorno.**

Para Canol el entorno es importante en muchas situaciones de la vida y mucho más en la atención al cliente, además las personas influyen en el trato y el servicio hacia él, determinado que cuenta con cuatro componentes:

*Contexto competitivo,* se ubica a toda las empresas que ofrecen el mismo servicio directamente dentro de la zona comercial o de influencia, además se debe ubicar catálogos de productos o servicios, nueva tecnología y regulaciones, de este modo se puede presentar un nuevo contexto con grandes

oportunidades, pero siempre teniendo en cuenta que podemos tener amenazas que pueden estar fuera de nuestro alcance.

*Imagen*, es un reflejo de lo que es la empresa o institución (es como la imagen personal) crea la primera impresión del cliente formando expectativas que permiten asociar la buena calidad en el trato y la información que se le puede dar a sus interrogantes; esta permite potenciar o dificulta la venta del producto o servicio, dependiendo de qué tan positiva o negativa haya sido para el consumidor.

*Instalaciones*, este componente está estrictamente ligado a la anterior ya que tiene que ver con dos aspectos fundamentales: la primera que es la apariencia física de las instalaciones en la que cuenta factores como la iluminación, la temperatura, la limpieza y el orden, y la segunda que es la atmosfera profesional como la atención, el trato, la organización, la eficiencia, el grado de colaboración de todas las personas entre empleados y directivos.

*Empleados*, se evalúan aspectos como: apariencia personal que se requiere proyectar, la actitud que es la base de buenas relaciones con nuestros clientes, la amabilidad, dinamismo y entusiasmo, finalmente los valores garantizando al cliente una entidad sólida, honrada y confianza.

**Dimensiones del Servicio.**

Si no se cuida lo básico de nada servirán los detalles y los extras, entre los componentes básicos de un buen servicio según la dirección http://infomipyme.com/Docs/GT/Offline/administracion/acliente.htm son:

*Seguridad*, se dice cuando el cliente corre cero riesgos, cero peligros y cero dudas.

*Credibilidad*, crear un ambiente de confianza siendo veraces y modestos, no se debe prometer o mentir.

*Comunicación*, se debe mantener bien informado al cliente usando un lenguaje oral o escrito que sea sencillo que pueda entender, técnicas y métodos actuales aplicando la tecnología de vanguardia de esta manera abriendo el canal de comunicación.

*Comprensión*, se trata de conservar una sonrisa que permita al cliente solicitar sus necesidades para poderlo orientar en el proceso correcto.

*Accesibilidad*, se debe tener varias vías de contacto con el cliente tales como un buzón de quejas, sugerencias y reclamos para corregir las fallas que se han detectado.

*Cortesía*, se debe cautivar a nuestros clientes con simpatía, respeto y amabilidad del personal brindando un excelente trato y gran atención.

*Profesionalismo*, el personal que trabaja dentro de la empresa debe poseer destrezas y habilidades en las funciones que se le encomienden dando respuestas rápidas y oportunas.

*Fiabilidad*, es la capacidad de resolver conflictos y problemas que se puedan presentar en la organización.

*Elementos tangibles*, se trata de mantener en buenas condiciones las instalaciones físicas, los equipos, los enseres, materiales de comunicación para poder acercarnos a nuestros clientes.

**Los Diez Mandamientos de la Atención al Cliente.**

Las empresas dentro de su plan estratégico posicionan a sus clientes por encima de todo y es la prioridad para ellos, por lo que se establecen mandamientos que se debe cumplir a carta cabal, según la publicación en http://www.enplenitud.com/servicio-al-cliente-online.html son:

1. El cliente por encima de todo.

2. No hay nada imposible cuando se quiere.

3. Cumple todo lo que prometas.

4. Solo hay forma de satisfacer al cliente, darle más de lo que espera.

5. Para los clientes tú marcas la diferencia.

6. Fallar en un punto significa fallar en todo.

7. Un empleado insatisfecho genera clientes insatisfechos.

8. El juicio sobre calidad de servicio lo hace el cliente.

9. Por muy bueno que sea un servicio siempre se puede mejorar.

10. Cuando se trata de satisfacer al cliente, todos somos un equipo.

**Características de la Atención y Servicio.**

Para Baquero en su obra Marketing de Clientes existen cuatro características básicas en la atención al cliente que son:

- *Intangibilidad*, no se puede tocar, sentir, escuchar y oler antes de la compra.

- *Variabilidad*, depende de quién, cuándo, cómo y dónde se ofrece.

- *Inseparabilidad*, se fabrica y se consume al mismo tiempo.

- *Imperdurabilidad*, no se puede almacenar.

**NTICS[21] para el Registro de Información.**

Según Canol tanto las grandes, mediana como las pequeñas empresas, consideran a Internet como un medio que ofrece cuatro grandes oportunidades en el ámbito comercial:

- Hacer publicidad de sus productos o servicios.
- Oportunidad de venta directa.
- Ampliar mercados.
- Medios para mejorar su servicio de atención al cliente.

Las características que definen a Internet, como medio de comunicación son: la globalidad, la intimidad, la interactividad, el bajo costo y el crecimiento continuo.

En el mundo de los negocios en línea contestar un correo electrónico en un día podría considerarse como aceptable. Sin embargo, si usted tiene la capacidad de contestar durante la primera hora, sin duda impresionará a sus clientes potenciales y lo colocará en una posición de ventaja sustancial frente a la competencia, abordando varias ventajas:

**Estándares de Calidad en el Servicio.**

"Estos son patrones, modelos, niveles, metas de perfección y excelencia o claridad que toda persona, trabajo, herramienta o equipo debe tener para satisfacer las necesidades y exigencias del cliente interno y externo". (Valerie, 2009). Si un estándar no está escrito y no es susceptible de medirse, es imposible conseguir calidad, productividad y rentabilidad óptima.

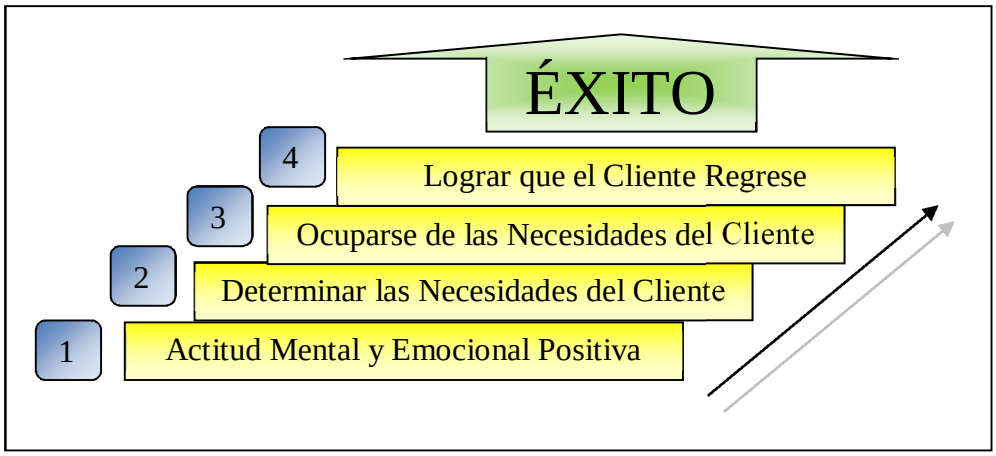
La calidad es la clave para el éxito de una institución, una atención inadecuada conducirá a largo plazo al fracaso de la misma, el cliente busca el

[21] NTICS. Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación.

servicio por lo que ésta se convierte en una de las necesidades de los mismos, el servicio es algo intangible, los servicios no se almacenan, se consumen mientras se los realiza.

Para Dutka cuando la persona y la empresa utilizan de manera eficiente, eficaz y efectiva las herramientas y brindan una atención cordial, amable y con actitud mental y emocional positiva alcanzamos la Excelencia en el Servicio y Atención al Cliente, y si ese es el caso se dice que Alcanzó la Excelencia y Triunfo.

**Gráfico No. 2.6.:** Los Cuatro Pasos de la Excelencia en el Servicio.




**Realizador por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas
**Fuente:** La Cultura del Servicio, Villacís Luis.

**El Control de Gestión.**

Willian Werther en su obra dice "El diseño y desarrollo del control de gestión, se utilizan tres fases, las cuales son: el diagnóstico institucional, la identificación de procesos claves y el diseño del sistema de indicadores".

Dentro del área administrativa en una empresa, el desarrollo de aquellas actividades destinadas a la elaboración del control y la ejecución de diferentes sistemas de control de gestión están relacionadas con la concepción que se le da al

propio sistema de control, aunque es verdad que cada una de estas actividades ha contribuido individualmente con este proceso, según manifiesta Koontz

Además el mismo afirma que el control de gestión, indudablemente, es un sistema dinámico que resulta fundamental para que una empresa pueda llegar a cumplir los objetivos y las metas que se propone ya que dichas metas provienen de un sistema de planeación que resulta uno de los requisitos principales para el diseño y la aplicación del control de gestión.

Luis Martínez (2010), manifiesta que:

> Si se habla de las herramientas de gestión que más se utilizan por las empresas actualmente, definitivamente es la tecnología y sus respectivos avances quienes encabezan y lideran esta lista.
>
> Los sistemas informáticos involucrados en el proceso de gestión de una empresa tienen la tarea de cumplir con dos características técnicas fundamentales, las cuales son el facilitar el trabajo colaborativo de los usuarios del sistema y proporcionar las herramientas de gestión que puedan proporcionar un mayor énfasis en el desarrollo de la gestión administrativa de una entidad empresarial.

**Mercadotecnia**

En la actualidad la Mercadotecnia más conocida como Marketing es indispensable para cualquier empresa que desee sobrevivir en un mundo tan competitivo como el nuestro.

La definición de Mercadotecnia más extendida es la que señala Dutka: “es el Estudio o Investigación de la forma de satisfacer mejor las necesidades de un grupo social a través del intercambio con beneficio para la supervivencia de la empresa”.

**Objetivo de la Mercadotecnia.**

El mercadeo tiene como objetivo principal favorecer el intercambio entre dos partes que ambas resulten beneficiadas. Según Philip Kotler, se entiende por intercambio "el acto de obtener un producto deseado de otra persona". Para que se produzca, es necesario que se den cinco condiciones:

1. Debe haber al menos dos partes.

2. Cada parte debe tener algo que supone valor para la otra.

3. Cada parte debe ser capaz de comunicar y entregar.

4. Cada parte debe ser libre de aceptar o rechazar la oferta.

5. Cada parte debe creer que es apropiado.

**Administración**

"La administración es el órgano social encargado de hacer que los recursos sean productivos, esto es con la responsabilidad de organizar el desarrollo económico que refleja el espíritu esencial de la era moderna". (Bain, 2008).

"Una organización es una unidad social o agrupación de personas constituidas esencialmente para alcanzar objetivos específicos lo que significa que las organizaciones se proponen y construyen con planeación y se elabora para conseguir determinados objetivos". (Koontz, 2004).

En el Internet abriendo la dirección ttp://microasist.com.mx/noticias/ mo/gspmo100804.shtml se manifiesta que la administración posee características como universalidad, especificidad unidad temporal, valor instrumental, amplitud del ejercicio, flexibilidad, entre otras a través de elementos como: la eficiencia, eficacia, productividad, coordinación de recursos, objetivos y grupos sociales que la hacen diferente a otras disciplinas.

"La administración de empresas posee cinco variables principales que constituyen su estudio las cuales son: tarea, personas, tecnología, ambiente y estructura". (Werther, 2005).

**Objetivos de la Administración.**

Según Bain David se resumen en los siguientes:

1. Alcanzar en forma eficiente y eficaz los objetivos de un organismo social.

2. Es permitirle a la empresa tener una perspectiva más amplia del medio en el cual se desarrolla.

3. Asegurar que la empresa produzca o preste sus servicios.

## Hipótesis

La aplicabilidad de la Tecnología Wap – Web sobre Bases de Datos Relacionales incide significativamente en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar.

## Señalamiento de Variables

**Variable Independiente:**

Tecnología Wap – Web.

**Variable Dependiente**

Atención a los Clientes.

# CAPITULO III

# METODOLOGÍA

## Modalidades de la Investigación

### Investigación de Campo

La investigación tuvo esta modalidad porque el investigador acudió a las instalaciones físicas tanto del Sindicato como de la Escuela para Conductores Profesionales en el sector Puyahuata del cantón San José de Chimbo provincia de Bolívar, en este lugar se obtuvo información relacionada con los procesos e información que ellos manejan en la institución para poder cumplir con los objetivos del trabajo de grado.

### Investigación Documental Bibliográfica

Con el propósito de fortalecer la investigación se recurrió a las bibliotecas de las universidades: Técnica de Ambato y Estatal de Milagro, Municipal de San José de Chimbo para obtener información teórica de diferentes libros sobre temáticas de tecnología wap – web y de atención al cliente, además de páginas en Internet.

### Proyecto Especial

Con la utilización de la tecnología actual se construyó y se desarrolló un software o sitio orientado al uso de dispositivos que soportan comunicación Wap y Web sobre Base de Datos Relacionales mediante conexiones de Internet, dando solución al problema detectado en el Sindicato de Choferes Profesionales Bolívar del cantón San José de Chimbo.

## Tipos o Niveles de Investigación

### Exploratorio

La investigación pasó por el nivel de investigación exploratorio porque sondeó si existe la aplicación de tecnología Wap – Web en la Atención a los Clientes del Sindicato y su Escuela para Conductores Profesionales.

### Descriptivo

Esta investigación también fue descriptiva porque se informó de los resultados obtenidos de la investigación a los directivos de la institución educativa tomando en cuenta todas las respuestas dadas por los estudiantes y empleados..

### Asociación de Variables

Porque permitió establecer las incidencia de la aplicabilidad de la Tecnología Wap – Web en la Atención de los Clientes en la institución bajo el contexto educativo y administrativo.

## Población y Muestra

**Cuadro No. 3.1.** Población y Muestra**.**

| Población | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| Tesorería | 2 | 2,04 |
| Secretaría | 2 | 2,04 |
| Dirección Académica | 3 | 3,06 |
| Sistemas | 1 | 1,02 |
| Socios y Clientes | 360 | 91,84 |
| **TOTAL** | **518** | **100,00** |

**Elaborado por**: Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.

**Fuente**: Investigación de Campo.

Para la presente investigación se tomó en cuenta toda la población de la parte administrativa de la institución, mientras que para los socios y estudiantes se tomó en cuenta a **190 personas**, puesto que se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N.(p.q)}{(N-1)(e/K)^2 + p.q}$$

Dónde:

N = Población Total

p = Constante de Margen de Error

q = Constante de Margen de Error

e = Exponencial Estadístico

K = Factor de Ponderación

n = Muestra

Sustituyendo los valores de cada una y desarrollando la fórmula se obtiene:

$$n = \frac{360.(0{,}5\ x\ 0{,}5)}{(360-1)(0{,}05/2)^2 + 0{,}5\ x\ 0{,}5}$$

$$n = \frac{360.(0{,}25)}{(359)(0{,}000625) + 0{,}25}$$

$$n = \frac{90}{(0{,}224375) + 0{,}25}$$

$$n = \frac{90}{0{,}474375}$$

$$n = 189.72$$

$$n = 190$$

## Operacionalización de Variables

**Variable Dependiente:** Tecnología Wap – Web sobre Base de Datos Relacionales.

**Cuadro No. 3.2.:** Operacionalización Variable Independiente**.**

| CONCEPTUALIZACIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | TÉCNICAS INSTRUMENTALES |
|---|---|---|---|---|
| Es un sistema informático con documentos enlazados y accesibles a través de Internet sobre un navegador usando dispositivos especiales visualizando sitios compuestos de páginas que pueden contener elementos multimedia e información almacenada en una base de datos. | Sistema Informático<br><br>Internet<br><br>Elementos multimedia<br><br>Dispositivos especiales | Sitio Web<br>Base de datos<br><br>Acceso<br>Velocidad<br><br>Texto<br>Imágenes<br><br>Computadores<br>Celulares | ¿Tiene un sitio en Internet el Sindicato de Choferes y su Escuela?<br><br>¿Desearía consultar información académica personal en línea mediante Internet?<br><br>¿Muestran noticias importantes y diarias de la institución?<br><br>¿Desearía separar un cupo para sus familiares de los cursos de conducción usando el celular? | Cuestionario |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Investigación Bibliográfica.

**Variable Independiente:** Atención al Cliente.

**Cuadro No. 3.3.:** Operacionalización Variable Dependiente**.**

| CONCEPTUALIZACIÓN | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | TÉCNICAS INSTRUMENTALES |
|---|---|---|---|---|
| Es el conjunto de potentes herramientas de mercadotecnia que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo. | Herramientas de Mercadotecnia | Publicidad<br>Venta | ¿La promoción publicitaria para los cursos de conducción se lo hace mediante Internet? | Cuestionario |
| | Productividad | Calidad<br>Reclamos y cumplidos | ¿Los empleados del Sindicato le atienden usando todos los recursos tecnológicos actuales? | |
| | Gestión | Actitudes<br>Tiempo de servicio | ¿La atención que usted recibe en algún trámite es rápida? | |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.

**Fuente:** Investigación Bibliográfica.

**Técnicas e Instrumentos**

Se usó la técnica de la encuesta cuyo instrumento que fue el cuestionario elaborado con preguntas cerradas, dirigido a empleados y estudiantes, para obtener información sobre el conocimiento de Tecnología Wap y Web en el manejo de la Atención al Cliente del Sindicato de Choferes Profesionales "Bolívar" del cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar.

## Plan de Recolección de Información

**Cuadro No. 3.4.:** Recolección de la Información**.**

| PREGUNTAS BÁSICAS | EXPLICACIÓN |
|---|---|
| 1. ¿Para qué? | Para alcanzar los objetivos de la investigación. |
| 2. ¿De qué personas u objetos? | Tesorero, Secretaria, Director Académico, Estudiantes de la Escuela. |
| 3. ¿Sobre qué aspectos? | Los referidos dentro de la matriz de operacionalización de variables tales como sistemas informáticos, Internet, dispositivos móviles, herramientas y gestión de atención al cliente. |
| 4. ¿Quién, quiénes? | Investigador. |
| 5. ¿Cuándo? | Mayo de 2012. |
| 6. ¿Dónde? | En las aulas y oficinas de los estudiantes y empleados respectivamente dentro de las instalaciones físicas de la institución. |

| | |
|---|---|
| 7. ¿Cuántas veces? | 1. |
| 8. ¿Qué técnicas de recolección? | Encuesta. |
| 9. ¿Con qué? | Cuestionario para Estudiantes y para Empleados. |
| 10. ¿En qué situación? | Durante la jornadas de trabajo del Sindicato y su Escuela de Conductores Profesionales previa autorización escrita del Secretario General. |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Investigación de Campo.

## Plan de Procesamiento de la Información

Se realizó una revisión crítica de la información, es decir una limpieza completa buscando contradicciones, incompatibilidades en la misma de ser el caso se hubiera aplicado nuevamente el instrumento de investigación claramente verificado.

Luego se tabuló los resultados obtenidos en cada uno de las preguntas de las encuestas aplicadas, seguidamente se determinó las frecuencias absolutas y porcentajes de cada alternativa de respuesta elaborando así un cuadro demostrativo de los resultados tabulados y se elaboró los gráficos estadísticos tipo circular o de pastel con los resultados tabulados.

Finalmente se describió el análisis respectivo considerando los contenidos del marco teórico y en relación con los objetivos, las variables e indicadores y frecuencia directrices de la investigación, comprobación de hipótesis, mediante la concordancia de las respuestas y aplicación de pruebas estadísticas de significación y producto de este análisis se construyó las conclusiones y recomendaciones necesarias.

# CAPITULO IV

# ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

## Encuesta Aplicada a Socios y Estudiantes

**1. ¿La institución le atiende con calidad y calidez?**

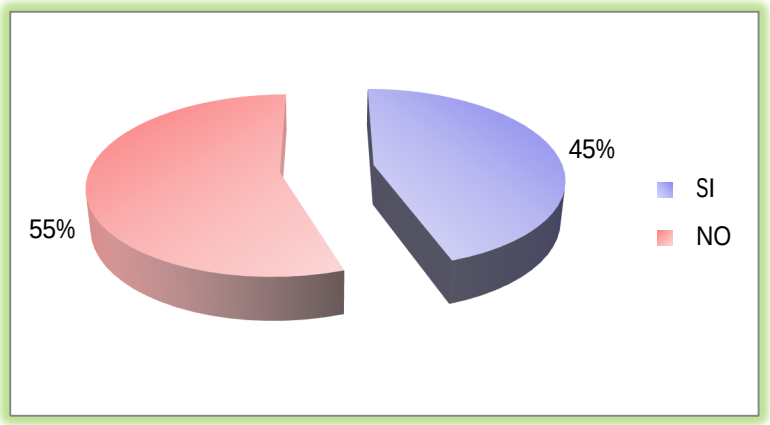
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.1.:** Resultado Atención con Calidad y Calidez**.**

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 85 | 44,74 |
| NO | 105 | 55,26 |
| **TOTAL** | **190** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.1.:** Resultado Atención con Calidad y Calidez**.**




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

Los resultados muestran que el 55% de los encuestados manifiestan que la atención que le brinda la institución no es la apropiada frente a un 45% que aduce que si les atienden bien.

**Interpretación:**

La forma de atender a un cliente es de primordial importancia para la satisfacción del cliente y hacerle sentir como lo que es el centro donde gira todo el proceso en la institución.

**2. ¿Se conecta a Internet mediante un computador o celular frecuentemente?**

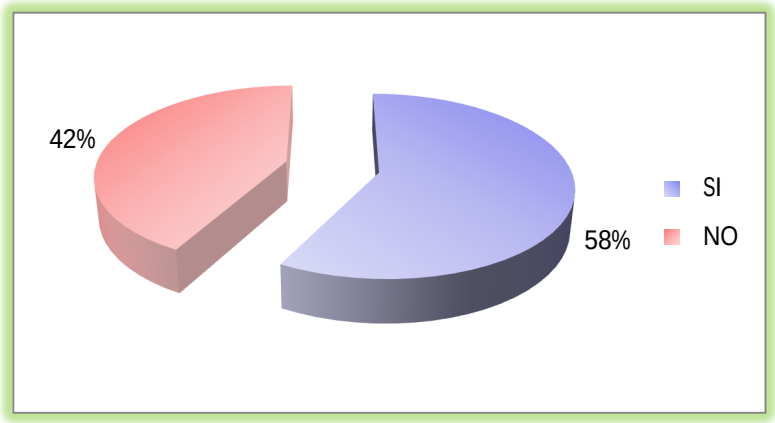
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.2.:** Resultado Conexión a Internet**.**

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 110 | 57,89 |
| NO | 80 | 42,11 |
| **TOTAL** | **190** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.2.:** Resultado Conexión a Internet.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

Según los resultados el 58% de los socios y clientes muestran que poseen una conexión mientras que el 42% de los encuestados manifiesta que no tienen conexión alguna a Internet.

**Interpretación:**

En la actualidad la mayoría de personas usan Internet dentro de la institución, aun no teniendo una conexión propia en su casa acuden a los centros de cómputo de la localidad para hacer uso de la gran red mundial.

3. **¿Tiene un sitio en Internet el Sindicato de Choferes y su Escuela de Conducción?**

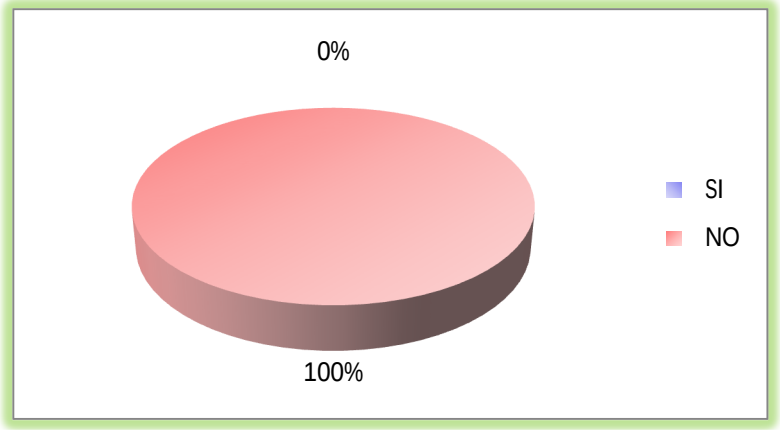
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.3.:** Resultado Sitio en Internet.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 0 | 0,00 |
| NO | 190 | 100,00 |
| **TOTAL** | **190** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.3.:** Resultado Sitio en Internet.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

El resultado a la pregunta muestra que el 100% de los socios y estudiantes tanto del sindicato como de la escuela manifiestan que la institución no cuenta con un sitio en Internet.

**Interpretación:**

Es de vital importancia que hoy en día las empresas sea cual sea su sector de actividad cuente con un portal o sitio web en el Internet y ofrecer sus productos y servicios a los clientes fijos y posibles.

**4. ¿Desearía consultar información académica personal en línea mediante Internet?**

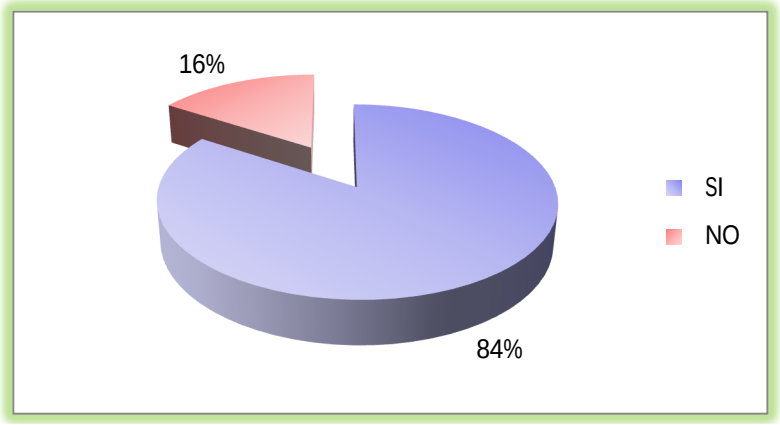
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.4.:** Resultado Consultar Información en Línea.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 160 | 84,21 |
| NO | 30 | 15,79 |
| **TOTAL** | **190** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.4.:** Resultado Consultar Información en Línea.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

Según los resultados mostrados del total de la muestra escogida un 84% de los socios y estudiantes manifiestan que si quieren una forma de consulta de información académica mediante Internet mientras que un 16% no desea.

**Interpretación:**

La información académica de cada estudiante durante el curso de conducción debe estar al alcance de ellos y más aun usando tecnologías actualizadas donde ellos puedan acceder a cualquier hora del día y desde cualquier lugar a realizar consultas requeridas.

**5. ¿Muestran noticias importantes y diarias de la institución?**

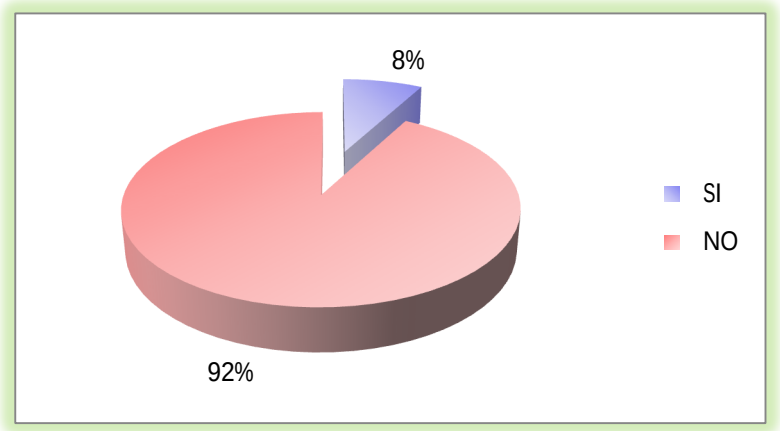
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.5.:** Resultado Noticias Diarias.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 15 | 7,89 |
| NO | 175 | 92,11 |
| **TOTAL** | **190** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.5.:** Resultado Noticias Diarias.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

El resultado muestra que el 98% de los socios y estudiantes encuestados no se enteran de las últimas noticias de la institución mientras que el 8% restante se informa mediante hojas que son mostradas sobre las ventanas de las aulas.

**Interpretación:**

Estar bien informados debe ser una política en la institución y que mejor manera de realizarlo sobre un sitio web y wap que muestre las noticias que se generan dentro de la misma, de esta manera mejorar el flujo de información que se desea que el socio o estudiante este enterado.

**6. ¿Accede de forma rápida y sencilla al detalle de sus pagos del curso de conducción?**

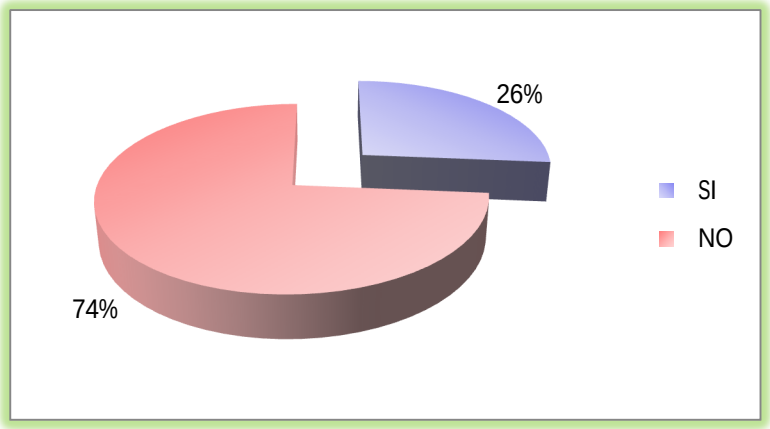
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.6.:** Resultado Acceso a Detalle de Pagos.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 50 | 26,32 |
| NO | 140 | 73,68 |
| **TOTAL** | **190** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.6.:** Resultado Acceso a Detalle de Pagos.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

El 74% de socios y estudiantes encuestados ratifica que no tiene acceso rápido al detalle de los pagos y saldos mientras que el 26% manifiesta lo contario que no hay problemas en consultar sus pagos.

**Interpretación:**

Puesto que la institución educativa no cuenta con un sitio en Internet existe aún aglomeraciones de socios y estudiantes en las instalaciones físicas donde funciona la tesorería para poder realizar las consultas de estado de pago del curso de conducción que están matriculados.

7. **¿La promoción publicitaria para los cursos de conducción se lo hace mediante el Internet?**

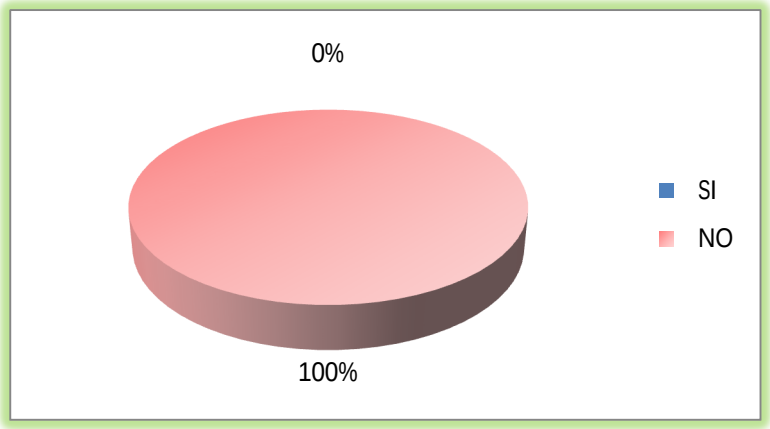
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.7.:** Resultado Promoción Publicitaria de Cursos.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 0 | 0,00 |
| NO | 190 | 100,00 |
| **TOTAL** | **190** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.7.:** Resultado Promoción Publicitaria de Cursos.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

El total de los socios y clientes encuestados manifiesta en la encuesta que todos están de acuerdo que no hay algún tipo de publicidad en Internet de los cursos que imparte la institución educativa.

**Interpretación:**

Al no existir un sitio web para el sindicato no es posible realizar publicidad en Internet de los cursos que oferta la escuela con información relevante como periodo de inscripción, matricula, requisitos, costos entre otros.

**8. ¿Los empleados del sindicato le atiende usando todos los recursos tecnológicos actuales?**

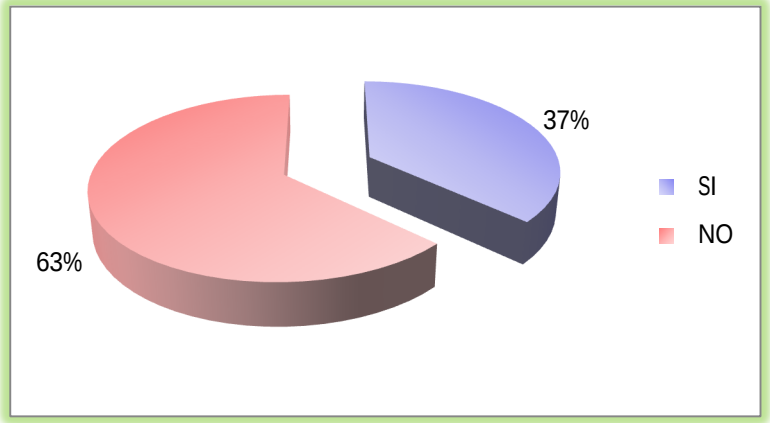
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.8.:** Resultado Atención con Recursos Tecnológicos.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 70 | 36,84 |
| NO | 120 | 63,16 |
| **TOTAL** | **190** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.8.:** Resultado Atención con Recursos Tecnológicos.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

Los resultados muestran que el 63% de los encuestados manifiestan que no les atienden con todos los recursos actuales en algún trámite que están realizando, mientras que el 37% restante dice que si les ayudan con todos los recursos disponibles.

**Interpretación:**

La institución cuenta con los equipos de cómputo necesarios en cada uno de los departamentos pero no optimizan su uso al máximo, puesto que llevan procesos semiautomáticos todavía mediante uso de herramientas ofimáticas.

**9. ¿La atención que usted recibe en algún trámite es rápida?**

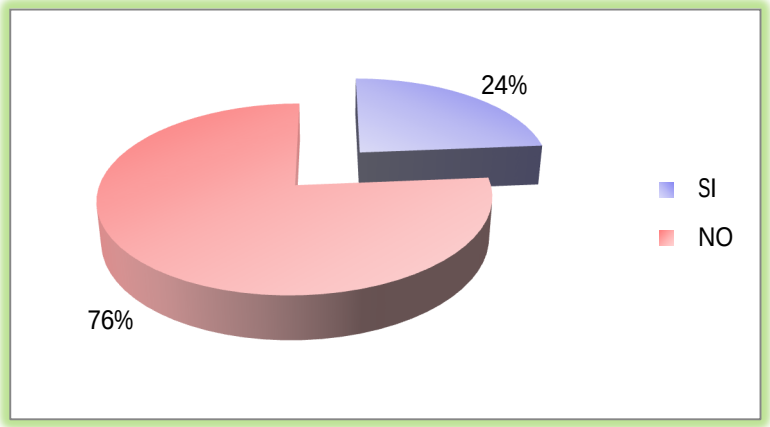
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.9.:** Resultado Atención Rápida en Trámites.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 45 | 23,68 |
| NO | 145 | 76,32 |
| **TOTAL** | **190** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.9.:** Resultado Atención Rápida en Trámites.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

El 76% según los resultados mostrados de la encuesta a los socios y estudiantes refleja que no existe una atención rápida en la institución algún trámite, a diferencia del 24% que dice lo contrario que si hay rapidez en los procesos.

**Interpretación:**

La atención hacia un cliente debe estar enfocada en usar todos los recursos en forma eficiente y eficaz sin causar demoras ni pérdidas de tiempo tomando en cuenta todos los elementos que están inmersos en la atención al cliente logrando dar solución de forma rápida y oportuna las diferentes situaciones que él requiera.

**10. ¿Desearía separar un cupo para sus familiares de los cursos de conducción usando un celular?**

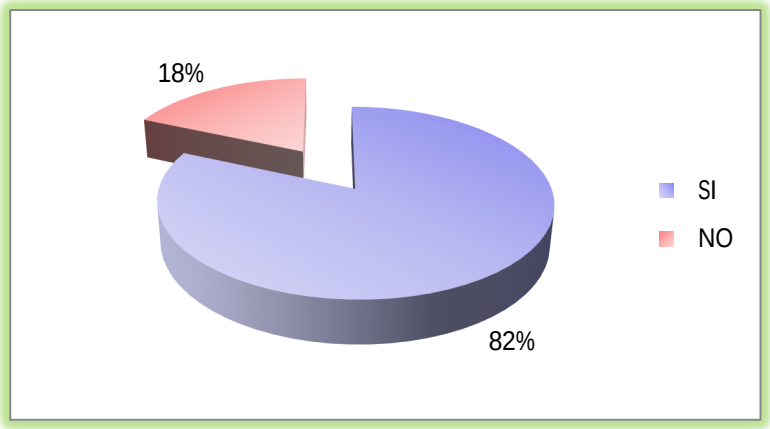
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.10.:** Resultado Cupos usando el Celular.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 155 | 81,58 |
| NO | 35 | 18,42 |
| **TOTAL** | **190** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.10.:** Resultado Cupos usando el Celular.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Socios y Estudiantes del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

Los resultados de la encuesta refleja que el 82% de los socios y clientes manifiestan que estarían a gusto con separar un cupo para sus familiares tan solo con el uso del celular, mientras que el 18% restante dicen que están bien con el sistema de separar un cupo en forma personal.

**Interpretación:**

La mayoría de los estudiantes deben tener posibilidad en separar un cupo aun cuando sean de otras provincias, puesto que ellos no tienen la posibilidad de viajar constantemente para realizar el trámite de inscripción, por lo que sería de gran utilidad esta opción de realizar este trámite solo con usar el celular.

## Encuesta Aplicada a Empleados

1. **¿Tiene acceso usted a la gran red de Internet?**

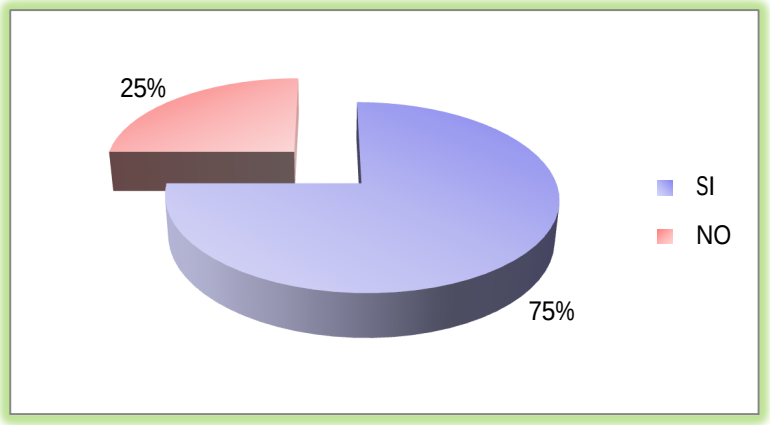
   Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.11.:** Resultado Acceso a Internet.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 6 | 75,00 |
| NO | 2 | 25,00 |
| **TOTAL** | **8** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.11.:** Resultado Acceso a Internet.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

Según los resultados el 75% de los empleados dicen que poseen una conexión desde su puesto de trabajo mientras que el 25% de los encuestados manifiesta que no tienen conexión alguna a Internet.

**Interpretación:**

En la actualidad en la institución la mayoría de trabajadores poseen conexión a Internet por lo que resulta ideal un sitio que permite mejorar los procesos que ellos llevan y no se convierta su uso en solo momentos de distracción.

2. **¿Posee un sitio en Internet el Sindicato de Choferes y su Escuela de Conducción**

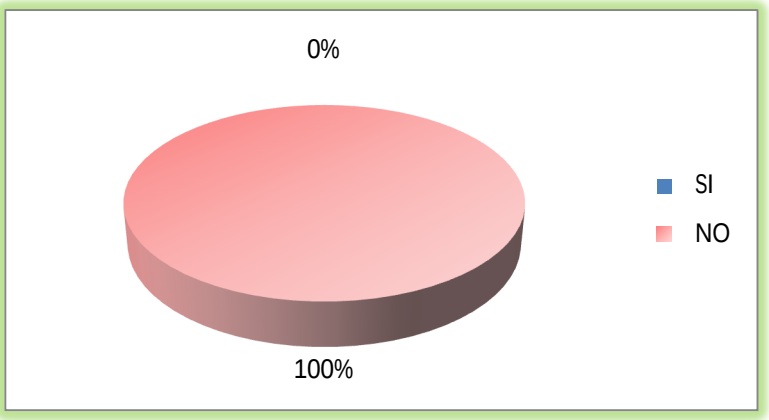
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.12.:** Resultado Sitio en Internet.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 0 | 0,00 |
| NO | 8 | 100,00 |
| **TOTAL** | **8** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.12.:** Resultado Sitio en Internet.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

El resultado a la pregunta muestra que el 100% de los empleados de la institución educativa manifiestan que la institución no cuenta con un sitio en Internet.

**Interpretación:**

Es de vital importancia que hoy en día las empresas sea cual sea su sector de actividad cuente con un portal o sitio web en el Internet y ofrecer sus productos y servicios a los clientes fijos y posibles.

**3. ¿Cree usted que el acceso a un sitio en Internet de la institución mejorará la atención a los clientes?**

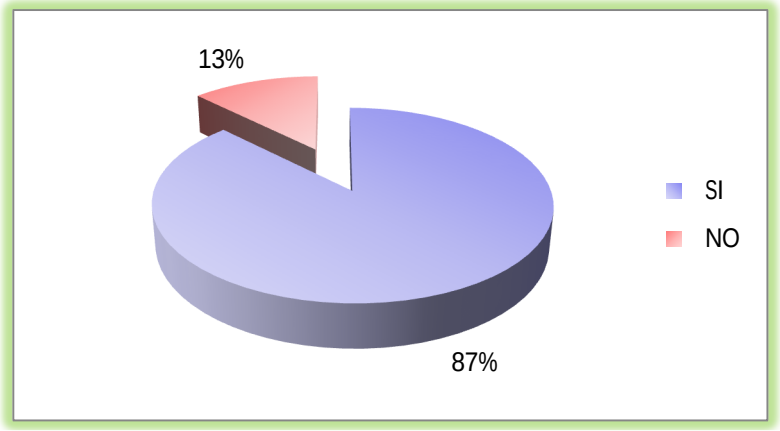
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.13.:** Resultado Sitio Mejorará Atención.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 7 | 87,50 |
| NO | 1 | 12,50 |
| **TOTAL** | **8** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.13.:** Resultado Sitio Mejorará Atención.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

Los resultados de la encuesta muestran que el 87% de los empleados manifiestan que con un sitio mejorara la atención a los socios y clientes en la institución mientras que el 13% manifiesta lo contrario que seguirá lo mismo.

**Interpretación:**

Al contar con un sitio en Internet de la institución mejorar paulatinamente el servicio que se le brinda cada uno de los socios y clientes que la institución posee durante los cursos de conducción que ofertan trayendo consigo ventajas y beneficios en el manejo de la información.

**4. ¿Organiza su información mediante alguna Base de Datos?**

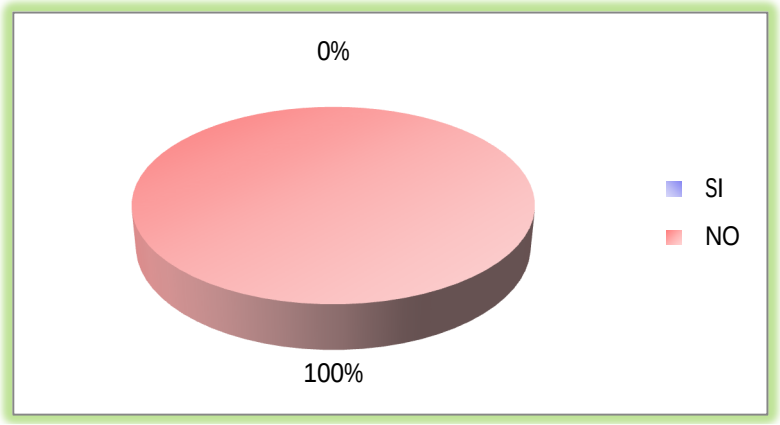
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.14.:** Resultado Uso de Base de Datos.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 0 | 0,00 |
| NO | 8 | 100,00 |
| **TOTAL** | **8** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.14.:** Resultado Uso de Base de Datos.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

Los resultados muestran que el total de los empleados es decir el 100% no usan ningún tipo de base de datos para registrar la información que se genera dentro de la institución educativa.

**Interpretación:**

Sin el uso de una base de datos el almacenamiento y la búsqueda de información de socios y clientes dentro de la institución no se está realizando estos procesos en forma ordenada y organizada conllevado esto a la subutilización de los recursos tecnológicos que poseen actualmente.

5. **¿Desearía registrar información académica para que sus clientes lo consulten en línea?**

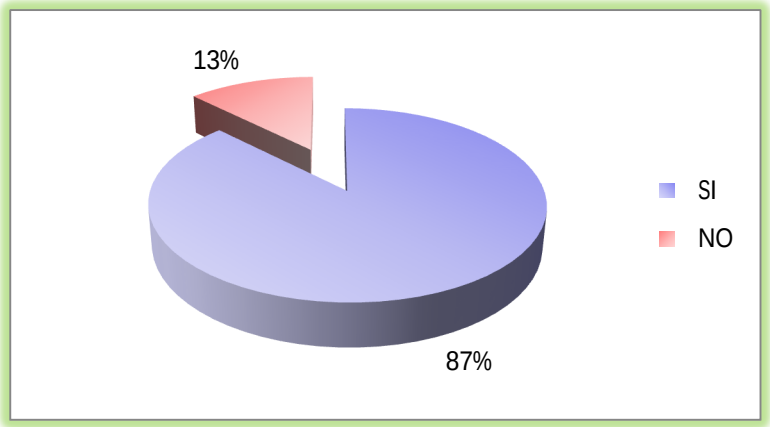
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.15.: Resultado Registro para Consulta en Línea.**

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 7 | 87,50 |
| NO | 1 | 12,50 |
| **TOTAL** | **8** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.15.:** Resultado Registro para Consulta en Línea.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

Según los resultados mostrados del total de la muestra escogida un 87% de los empleados manifiestan que si quieren una forma de ingresar y consultar la información académica mediante Internet mientras que un 13% no lo desea.

**Interpretación:**

La información académica de cada estudiante durante el curso de conducción debe estar al alcance de ellos y más aun usando tecnologías actualizadas donde ellos puedan acceder a cualquier hora del día y desde cualquier lugar a realizar consultas requeridas de este modo registrarlo en línea.

6. **¿Desearía que sus clientes registren y consulten sus pagos usando el Internet?**

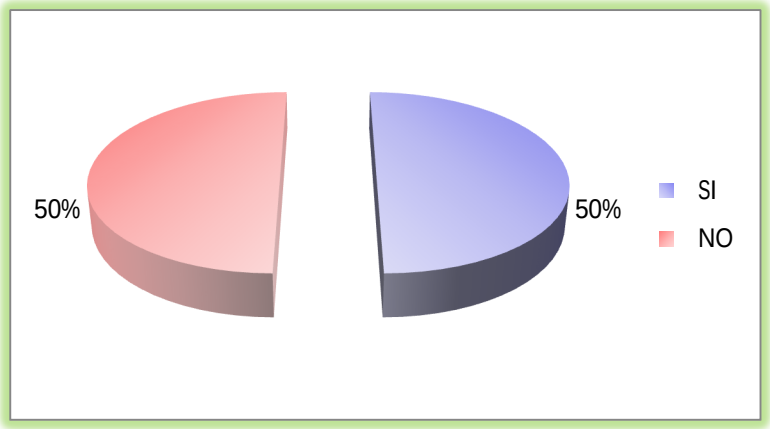
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.16.:** Resultado Registro de Pagos.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 4 | 50,00 |
| NO | 4 | 50,00 |
| **TOTAL** | **8** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.16.:** Resultado Registro de Pagos.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

El 50% de los empleados encuestados ratifica que desearía que los socios y estudiantes tengan acceso rápido registrar y consultar el detalle de los pagos y saldos mientras que el otro 50% manifiesta que desea seguir realizando de la forma puesto que esto asegura que no haya problemas a priori.

**Interpretación:**

Puesto que la institución educativa no cuenta con un sitio en Internet existe aún aglomeraciones de socios y estudiantes en las instalaciones físicas donde funciona la tesorería para poder realizar las consultas de los pagos.

7. **¿La promoción publicitaria para los cursos de conducción se lo hace mediante el Internet?**

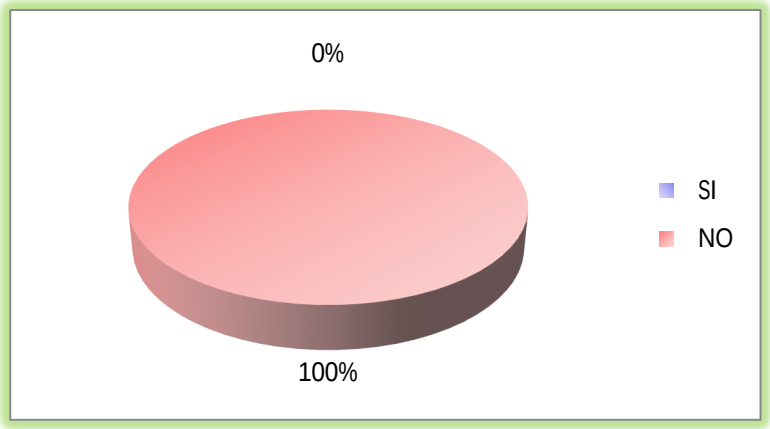
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.17.:** Resultado Promoción Publicitaria de Cursos.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 0 | 0,00 |
| NO | 8 | 100,00 |
| **TOTAL** | **8** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.17.:** Resultado Promoción Publicitaria de Cursos.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

El total empleados encuestados manifiestan en la encuesta que todos están de acuerdo que no hay algún tipo de publicidad en Internet de los cursos que imparte la institución educativa.

**Interpretación:**

Al no existir un sitio web para el sindicato no es posible realizar publicidad en Internet de los cursos que oferta la escuela con información relevante como periodo de inscripción, matricula, requisitos, costos entre otros.

8. **¿Usa usted todos los recursos tecnológicos actuales para atender a los clientes?**

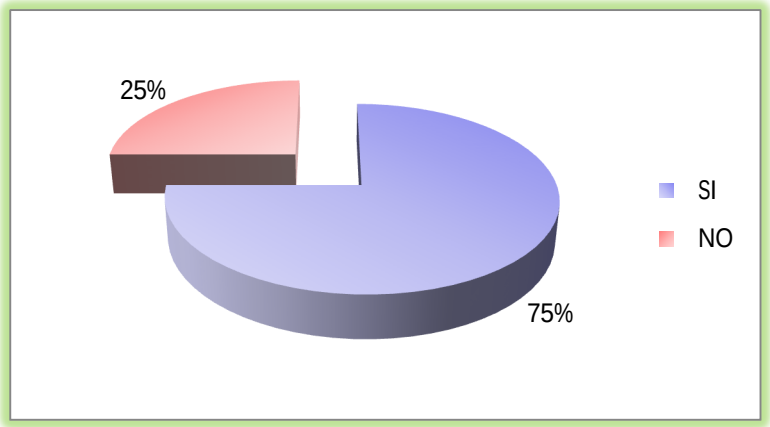
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.18.:** Resultado Atención con Recursos Tecnológicos.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 6 | 75,00 |
| NO | 2 | 25,00 |
| **TOTAL** | **8** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.18.:** Resultado Atención con Recursos Tecnológicos.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

Los resultados obtenidos muestran que el 75% de los empleados encuestados manifiestan que les atienden con todos los recursos tecnológicos actuales en algún trámite que están realizando, mientras que el 25% restante dice que si les ayudan con todos los recursos disponibles.

**Interpretación:**

La institución cuenta con los equipos de cómputo necesarios en cada uno de los departamentos pero los empleados no optimizan su uso al máximo, puesto que llevan procesos semiautomáticos todavía mediante uso sólo de herramientas ofimáticas.

**9. ¿Brinda usted una atención rápida en trámites que el cliente solicita?**

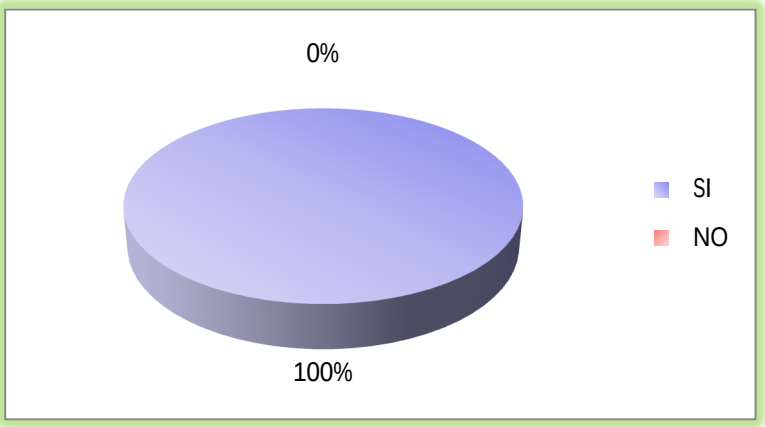
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.19.:** Resultado Atención Rápida en Trámites.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 8 | 100,00 |
| NO | 0 | 0,00 |
| **TOTAL** | **8** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.19.:** Resultado Atención Rápida en Trámites.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

La totalidad de los empleados es decir el 100% manifiestan que existe una atención rápida en la institución en algún trámite que el socio o estudiante requiera.

**Interpretación:**

La atención hacia los clientes deben estar enfocado en usar todos los recursos en forma eficiente y eficaz sin causar demoras ni pérdidas de tiempo tomando en cuenta todos los elementos que están inmersos en la atención al cliente logrando dar solución de forma rápida y oportuna las diferentes situaciones que se presente.

**10. ¿Atiende con calidad y calidez a los usuarios dentro de la institución?**

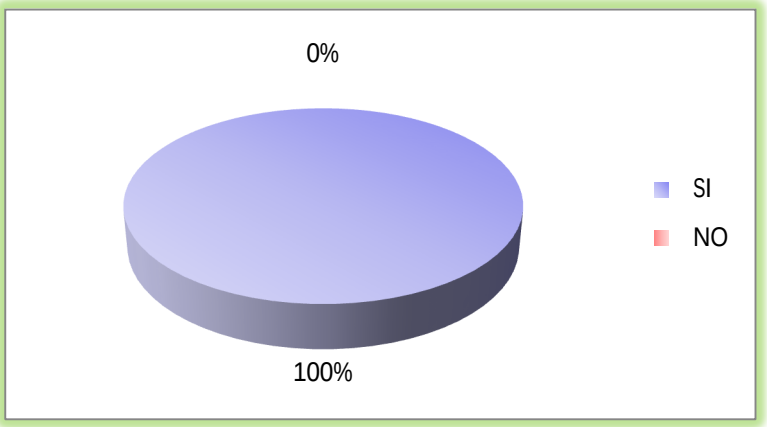
Si ( ) No ( )

**Cuadro No. 4.20.:** Resultado Atención con Calidad y Calidez.

| ITEM | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| SI | 8 | 100,00 |
| NO | 0 | 0,00 |
| **TOTAL** | **8** | **100,00** |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Gráfico No. 4.20.:** Resultado Atención con Calidad y Calidez.




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente:** Encuesta a Empleados del Sindicato de Choferes.

**Análisis:**

Los resultados muestran que el 100% es decir la totalidad de los empleados encuestados manifiestan que la atención que le brinda la institución es la apropiada tomando siempre en consideración la calidad y la calidez para con ellos.

**Interpretación:**

Hay que considerar que la forma de atender a un cliente es de primordial importancia para la satisfacción del cliente y hacerle sentir como lo que es el centro donde gira todo el proceso en la institución.

## Verificación de Hipótesis

**Modelo Lógico:**

**Hipótesis Nula ($H_0$).** La aplicabilidad de la Tecnología Wap – Web sobre Bases de Datos Relacionales **NO** incide significativamente en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales "Bolívar" cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar.

**Hipótesis Alternativa ($H_1$).** La aplicabilidad de la Tecnología Wap – Web sobre Bases de Datos Relacionales **SI** incide significativamente en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales "Bolívar" cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar.

**Modelo Matemático:**

$\mathbf{H_0}$: $\boldsymbol{x_c^2 \leq x_t^2}$

Cuando el $X^2$ calculado es menor o igual que el $X^2$ tabular, los atributos son independientes entre sí, esto quiere decir, que no hay relación entre las variables.

$\mathbf{H_1}$: $\boldsymbol{x_c^2 > x_t^2}$

Cuando el $X^2$ calculado es mayor que el $X^2$ tabular, los atributos son dependientes entre sí, esto es quiere decir, que si hay relación entre las variables.

**Modelo Estadístico:**

Como en las encuestas aplicadas existe algunos distractores y opiniones sobre la Tecnología Wap – Web sobre Bases de Datos Relacional en la Atención a los Clientes, se elaboró una tabla de contingencia y se aplica el estadístico $X^2$ denominado Chi-Cuadrado como prueba de significación, cuya fórmula es la siguiente:

$$X^2 = \sum_j \frac{(O_j - E_j)^2}{E_j}$$

**Cálculo Estadístico:**

**Cuadro No. 4.21.** Tabla de Contingencia.

| PREGUNTA | OBSERVADO | | | ESPERADO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | SI | NO | SUMAN | SI | NO | SUMAN |
| 2 | 110 | 80 | 190 | 74 | 116 | 190 |
| 3 | 0 | 190 | 190 | 74 | 116 | 190 |
| 4 | 160 | 30 | 190 | 74 | 116 | 190 |
| 6 | 50 | 140 | 190 | 74 | 116 | 190 |
| 7 | 0 | 190 | 190 | 74 | 116 | 190 |
| 9 | 45 | 145 | 190 | 74 | 116 | 190 |
| 10 | 155 | 35 | 190 | 74 | 116 | 190 |
| | 520 | 810 | 1330 | 518 | 812 | 1330 |

**Elaborado por**: Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente**: Tabulación de Encuestas.

**Cuadro No. 4.22.:** Cálculo del Chi Cuadrado $X^2$.

| PREGUNTA | ITEM | O | E | O - E | (O - E)² | (O - E)² / E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | SI | 110 | 74 | 36 | 1296 | 17,5135 |
| | NO | 80 | 116 | -36 | 1296 | 11,1724 |
| 3 | SI | 0 | 74 | -74 | 5476 | 74,0000 |
| | NO | 190 | 116 | 74 | 5476 | 47,2069 |
| 4 | SI | 160 | 74 | 86 | 7396 | 99,9459 |
| | NO | 30 | 116 | -86 | 7396 | 63,7586 |
| 6 | SI | 50 | 74 | -24 | 576 | 7,7838 |
| | NO | 140 | 116 | 24 | 576 | 4,9655 |
| 7 | SI | 0 | 74 | -74 | 5476 | 74,0000 |
| | NO | 190 | 116 | 74 | 5476 | 47,2069 |
| 9 | SI | 45 | 74 | -29 | 841 | 11,3649 |
| | NO | 145 | 116 | 29 | 841 | 7,2500 |
| 10 | SI | 155 | 74 | 81 | 6561 | 88,6622 |
| | NO | 35 | 116 | -81 | 6561 | 56,5603 |
| | | 1330 | 1330 | | **X²** | 611,3910 |

**Elaborado por**: Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.
**Fuente**: Tabulación de Encuestas.

## Grados de Libertad

gl = (2-1) (k-1) donde h=columnas; k=filas

gl = (2-1) (7-1)

gl = (1) (6)

gl = 6

$X^2c$ (gl=6) = 611,39

$X^2t$ (gl=6) a 0,05 = 12,6

**Conclusión:**

$X^2c$ (gl=6) = 611,39> $X^2t$ (gl=6)=12,6

Como el $X^2c$ a 6 grados de libertad 611,39, es mayor que $X^2t$ a 6 grados de libertad 12,6 a nivel de significancia del 5%, se acepta la hipótesis alternativa de que**:** La aplicabilidad de la Tecnología Wap – Web sobre Bases de Datos Relacionales **SI** incide significativamente en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales "Bolívar" cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar.

# CAPITULO V

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## Conclusiones

- Los socios y estudiantes de acuerdo a la pregunta 2 en gran medida usan el computador o el celular para conectarse a Internet pero el Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” no cuenta con un sitio Web o Wap para ser mostrado y navegado en el Internet.

- En el Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” la mayoría de estudiantes tiene inconvenientes en el acceso de consultar en forma detallada los pagos que realizan del curso de conducción en el que están matriculados según lo demuestra la pregunta 6, trayendo como consecuencia aglomeraciones de personas en el departamento de tesorería.

- De acuerdo a las preguntas 5 y 7 se concluye que en el lapso de tiempo que dura el curso de conducción no se da la suficiente importancia a la publicación de noticias y avisos importantes por parte de la institución educativa para que los socios y estudiantes estén muy bien informados y no tengan problemas a priori.

- Los empleados del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” a pesar de que cuentan con las suficientes herramientas tecnológicas no sacan provecho al máximo según lo demuestran las respuestas de los estudiantes a las preguntas 8 y 9, brindando una deficiente atención a los socios y estudiantes puesto que algunos de los trámites que realizan no son lo suficientemente rápidos.

- La mayoría de personas dentro de la institución según la pregunta 4, desearían consultar información académica personal en línea puesto que en este aspecto se ha encontrado todavía deficiencias en cuanto a la información y publicación de notas en los módulos que reciben durante el curso.

- Los socios y estudiantes con referencia a la pregunta 10, desean que exista una forma de separar un cupo nuevo para los siguientes períodos lectivos usando un celular para sus familiares, de esta manera tener su inscripción con anticipación a los cursos de conducción que oferta el Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar”.

## Recomendaciones

- Proponer al Secretario General del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” el diseño y desarrollo de una Aplicación Informática usando la Tecnología Wap - Web sobre Bases de Datos Relacionales para fortalecer la Atención Clientes en la institución que regenta.

- Fomentar en los estudiantes y empleados del Sindicato de Choferes la navegación de la Aplicación Informática con Tecnología Wap y Web para consultar información referente al curso de conducción sea en el aspecto financiero o académico.

- El Director Académico debe promover capacitación continua a todo el personal administrativo en el Uso y Manejo Eficiente de la Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación y no desperdiciar las ventajas que esta ofrece como herramienta de ayuda en la gestión de la información dentro de la institución.

- El Tesorero y la Secretaria del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” deben fomentar la cultura de la información en línea dentro y fuera de la institución para que los clientes fijos y potenciales se informen de las noticias y novedades importantes de la misma.

- El Jefe del departamento de Sistemas de proveer de una conexión inalámbrica a Internet dentro de los predios de la institución para que todos los empleados, socios y estudiantes accedan al sitio que se desarrollará como resultado de esta investigación.

- El Secretario General debe afianzar alianzas estratégicas con empresas dedicadas al desarrollo tecnológico, para ubicarse y ser pioneras de la automatización de información y procesos educativos y administrativos.

- Los docentes del Módulo de Computación Básica deben motivar a los estudiantes al uso de computadora y celular para navegar sobre sitios Wap y Web durante todo el curso de conducción formando ambientes de consultas propicias, integrales y de calidad.

- El Director Administrativo debe buscar convenios institucionales con empresas públicas o privadas en capacitación a los empleados del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” sobre Tendencias Actuales de Atención al Cliente que permitan fortalecer el servicio que brindan a los socios y estudiantes.

# CAPITULO VI

# PROPUESTA

## Título de la Propuesta

Implementación de una Aplicación Informática usando Tecnología Wap - Web sobre Bases de Datos Relacionales para fortalecer la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” del cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar.

## Datos Informativos

| | | |
|---|---|---|
| **Institución** | **:** | Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” |
| **Provincia** | **:** | Bolívar |
| **Cantón** | **:** | San José de Chimbo |
| **Parroquia** | **:** | San José |
| **Barrio** | **:** | San Francisco |
| **Sector** | **:** | San Francisco Bajo |
| **Dirección** | **:** | Los Ríos S/N y Tres de Marzo |
| **Tiempo** | **:** | Período Lectivo 2012 |
| **Nivel Educativo** | **:** | Post Bachillerato |
| **Sección** | : | Vespertina – Nocturna, Sabatina – Dominical |

## Antecedentes de la Propuesta

Siendo el Internet una herramienta que permite la comunicación y la búsqueda de información sin importar el lugar ni el horario de conexión, además del aumento de usuarios con servicios de conexión a Internet tan vertiginoso, tanto fijo como móvil en el cantón San José de Chimbo provincia de Bolívar y siendo el celular una herramienta inigualable de integración, educación, entretenimiento y productividad se le sacará el máximo provecho mediante un sitio Wap – Web para el Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” y su Escuela de Conducción.

Dentro del contexto empresarial nacional pocas son las empresas que han dado atención a la tecnología en especial a la Wap, a nivel donde se encuentra localizado el Sindicato y su Escuela de Capacitación de Choferes Profesionales tampoco se han desarrollado ninguna de las dos tecnologías estudiadas en el marco teórico, la web y la wap, la institución quiere incursionar en ello y se convertirá en la pionera a nivel provincial.

La globalización de la comunicación y la transparencia de la información al alcance de los usuarios permiten que la institución educativa aplique esta tecnología Wap - Web para estar a la vanguardia con los cambios vertiginosos que se dan día a día.

Los procesos que se producen dentro de la institución para manejar el flujo la información que genera el sindicato se lo hace de forma semiautomática mediante programas de oficina que no son los adecuados porque no permiten registrar en forma estructurada, ordenada y relacionada las matrículas, notas y pagos de estudiantes.

El hecho de no contar con los conocimientos tecnológicos suficientes por parte del personal de la institución para poder sistematizar las tareas que se realizan en la misma y poder brindar un mejor servicio con rapidez y confiabilidad de los clientes para alcanzar la calidad en el servicio.

Ante el problema encontrado en el Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” se deberán tomar medidas urgentes en la administración, gestión y control en el aspecto tecnológico, promoviendo estrategias actuales para el manejo de la información para no dar una imagen negativa, tampoco llegar a futuro al cierre de la institución al no cumplir con los reglamentos y normas expedidas por parte de la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador.

## Justificación

Automatizar el manejo de los proceso y de la información que maneja y genera la institución educativa a través de la implementación de un Sitio Wap - Web sobre una Base de Datos Relacional.

Estandarizar el registro, consultas y reportes académicos y económicos de los estudiantes realizando búsquedas simples y complejas mediante datos proporcionados por parte de los usuarios de la aplicación desde un computador o dispositivo móvil.

Ayudar a agilizar los trámites de los clientes mediante tecnología y herramientas acordes a la innovación del contexto nacional y global, para que no exista deficiencia en la atención que se les brinda a ellos, buscando siempre la excelencia la calidad del servicio.

Optimizar el uso de los celulares en los estudiantes ofreciendo un sitio en línea disponible a cualquier hora del día dedicado a noticias e información académica inherente a los cursos que brindan el Sindicato de Choferes Profesionales y su Escuela de Conducción.

Finalmente, poner en práctica todos los conocimientos tanto teóricos como habilidades y destrezas prácticas en la ejecución de la propuesta que se ha planteado como alternativa de solución al problema detectado.

# Objetivos

## Objetivo General

Implementar una Aplicación Informática usando Tecnología Wap - Web sobre Bases de Datos Relacionales para contribuir al fortalecimiento en la Atención a los Clientes del Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” del cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar.

## Objetivos Específicos

- Desarrollar la aplicación usando elementos multimedia y base de datos relacionales permitiendo el acceso a la información de pagos, inscripciones y notas en forma estandarizada.

- Alojar las páginas del sitio construido sobre un dominio fácil de ingresar y recordar que pueda ser visto desde cualquier navegador de Internet.

- Usar el Sitio Wap – Web implementado como fuente de consulta a cualquier hora del día y en lugar que se encuentre mediante una conexión a Internet ya sea por computador o un celular.

# Análisis de Factibilidad

En el ámbito político es factible, puesto que esta propuesta está enmarcada dentro de las políticas de mejoramiento continuo de la calidad de atención al cliente de la institución, además de contar con la autorización legal por parte del Secretario General y de la voluntad política del comité Ejecutivo del Sindicato de Choferes.

En lo tecnológico es factible de desarrollar, puesto que la institución educativa cuenta con todos los dispositivos tecnológicos suficientes para conexión a Internet tales como: computador, ruteadores entre otros; además el investigador posee las herramientas respectivas para desarrollar el sitio Wap - Web sobre Base de Datos Relacionales.

Los empleados del sindicato de choferes manejarán y gestionarán el uso y aplicación del sitio con una capacitación preliminar, de este modo es factible de hacerlo en el ámbito organizacional y administrativo.

El sitio desarrollado será alojado en el servidor web y se accederá desde el dominio que proveerá la empresa luego que contrate los servicios necesarios para el caso, por lo que el costo estará cargo de los mismos, entonces de deduce que económicamente es factible.

En el ámbito legal, es factible puesto que ha sido fruto de la larga investigación que se realizó a los estudiantes del Sindicato de Choferes profesionales “Bolívar” del cantón San José de Chimbo provincia de Bolívar reflejando la veracidad y legitimidad de la misma.

## Fundamentación Teórica Científica

### Xampp

“Es un servidor de plataforma libre, su nombre viene de X (para cualquier sistema operativo), A (Apache), M (MySQL), P (PHP) y P (Perl)”. (http://myu-charly.blogspot.com/p/panel-de-control-luego-de-un-par-de_28.html, 2012.

En la misma dirección describe que es una herramienta de desarrollo que permite probar el trabajo de páginas web o programación en el mismo ordenador sin necesidad de tener que acceder a Internet. Integrando en una sola aplicación, un servidor web Apache, intérpretes de lenguaje de scripts PHP, un servidor de base de datos MySQL, un servidor de FTP FileZilla.

**Características**

- Licencia de la aplicación es GNU, está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software.

- Distribuciones fáciles de instalar, de tal manera que los desarrolladores web principiantes cuenten con todo lo necesario ya configurado.

- Es multiplataforma, es decir, existen versiones para diferentes sistemas operativos.

**PhpMyAdmin**

Es una herramienta que puede administrar un servidor MySQL entero o una base de datos sencilla.

**Funcionalidades**

- Crear, copiar, renombrar, visualizar y borrar bases de datos, tablas, vistas, campos, índices, procedimientos almacenados, eventos y disparadores

- Realizar labores de mantenimiento de servidor, bases de datos y tablas, dando consejos acerca de la configuración del servidor y administrando múltiples servidores; sincronizar dos bases de datos que residan en el mismo o en servidores remotos.

- Ejecutar, editar y marcar cualquier expresión SQL, incluyendo consultas en lote, ficheros de texto, volcados.

- Exportar e importar datos a varios formatos: CSV, XML, PDF, SQL, ISO/IEC 26300 – "OpenDocument Text and Spreadsheet", Word y LATEX.

- Comunicación con sesenta y dos lenguajes de programación distintos.

**Dreamweaver**

"Es un software permite crear páginas web profesionales sin la necesidad de programar manualmente el código HTML con el que se construyen dichas páginas, puesto que posee un generadores de código fuente". (http://www.aulaclic.es/dreamweaver8/index.html, 2012).

**Características**

- Integración de entradas RSS provenientes de otras páginas con sólo introducir la fuente y arrastrar y colocar los campos de esta forma introducir datos en formato XML fácil y cómodamente.

- Panel de estilos CSS mejorado donde se accede a la configuración de cada uno de los estilos desde una lista mucho mejor dotado de una cuadrícula editable para modificar sus propiedades.

- Barra de herramientas ubicada en la parte lateral izquierda del modo de Código, haciendo más accesible el código al permitir la navegación por etiquetas y su contracción, con la posibilidad de añadir comentarios con un sólo clic.

- La compatibilidad añadida en esta versión con PHP5, Coldfusion MX7 y Video Flash.

**PHP**

"Es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. El objetivo de PHP es brindar a los creadores de sitios webs la posibilidad de desarrollar sitios dinámicos en forma sencilla y rápida". (http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4060029/index.html, 2012)

El código PHP se incluye entre etiquetas especiales de comienzo y final que permiten entrar y salir del modo PHP, el código PHP es ejecutado en el servidor, puede procesar la información de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o mandar y recibir cookies.

Es un lenguaje de programación de estilo clásico, con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones, el resultado es normalmente una página HTML pero igualmente podría ser una página WML; es un lenguaje con asequible estructura de programación, la facilidad de llevar a cabo sentencias SQL embebidas, además de permitir la posibilidad de correr en diferentes tipos de servidores, entre ellos Apache; la característica más potente y destacable es su soporte para una gran cantidad de bases de datos.

Finalmente soporta el uso de otros servicios que usen protocolos como IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP y derivados con posibilidad de abrir sockets de red directos (raw sockets) e interactuar con otros protocolos.

**Javascript**

"Es un lenguaje de programación utilizado para crear controles o programas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una página web". (http://www.desarrolloweb.com/manuales/27/25.php, 2012). Se trata de un lenguaje de programación del lado del cliente, porque es el navegador el que soporta la carga de procesamiento y a su compatibilidad con la mayoría de los navegadores modernos, es el más utilizado.

Es un lenguaje de programación bastante sencillo y pensado para hacer las cosas con rapidez, fácil de utilizarlo, además proporciona los medios para:

- Controlar las ventanas del navegador y el contenido que muestran.
- Evitar depender del servidor Web para cálculos sencillos.

- Capturar los eventos generados por el usuario y responder a ellos sin salir a Internet.

- Comprobar los datos que el usuario introduce en un formulario antes de enviarlos.

- Comunicarse con el usuario mediante diversos métodos.

- Es soportado por la mayoría de los navegadores como Internet Explorer, Netscape, Opera, Mozilla Firefox, entre otros.

**Ajax**.

En la dirección http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript se manifiesta que con el surgimiento de lenguajes como PHP del lado del servidor y Javascript del lado del cliente, surgió Ajax en acrónimo de (Asynchronous Javascript And XML). El mismo es una técnica para crear aplicaciones web interactivas. Este lenguaje combina varias tecnologías:

- HTML y Hojas de Estilos CSS para generar estilos.

- Implementaciones ECMAScript, uno de ellos es el lenguaje Javascript.

- XMLHttpRequest es una de las funciones más importantes que incluye, que permite intercambiar datos asincrónicamente con el servidor web, puede ser mediante PHP, ASP, entre otros.

**Clientes FTP.**

"Un programa de FTP (File Transport Protocol), no es más que una especie de manejador de archivos, como tu Administrador de Archivos o Explorador de Windows". http://www.amenestudio.net/clienteftp.html.

Su única función, es la transferencia de archivos, solo que entre ordenadores distantes, es decir, puedes copiar archivos de tu ordenador, a otro, o copiar archivos, desde otro ordenador al tuyo.

Recuerda, tu ordenador, es denominado LOCAL, y aquel al que conectas, ya sea para conseguir archivos, o para enviárselos, se denomina REMOTO.

Además estos programas, son imprescindibles para "subir" y "bajar" archivos a FTP. Bien es verdad, que con Netscape, o Internet Explorer, puedes acceder a muchos FTP, pero acceder a los privados (con Username y Password) es más problemático, y además, si se desea poner una página en Internet, es prácticamente imprescindible tener y saber manejar este programa.

## Modelo Operativo

Para la elaboración de la Aplicación Informática se usará un modelo de ciclo de vida que defina el estado de las fases a través de las cuales se moverá el desarrollo del software, abarcando su concepción y finalizando en el mantenimiento; de esta manera se concluye que el más adecuado para este proyecto es el Ciclo de Vida Tradicional o llamado también Cascada.

**Cuadro No. 6.1.** Tabla de Actividades por Etapas del Modelo en Cascada.

| ETAPAS | OBJETIVO | ACTIVIDADES | RECURSOS | RESPONSABLE |
|---|---|---|---|---|
| Análisis | Analizar las necesidades y requerimientos que tiene la institución. | ✍ Estudio económico.<br>✍ Estudio de documentos de registro.<br>✍ Diseño de Diagramas UML.<br>✍ Aplicación de las encuestas. | ✍ Hoja de matrículas.<br>✍ Hoja de registro de calificaciones.<br>✍ Fichas de Pagos.<br>✍ Formulario de inscripción.<br>✍ Encuestas. | ✍ Director Académico<br>✍ Inspector General<br>✍ Tesorero<br>✍ Secretaria<br>✍ Estudiantes<br>✍ Investigador |
| Diseño | Estructurar la base de datos con su respectiva interfaz. | ✍ Diseño del modelo lógico de la base de datos.<br>✍ Diseño del modelo físico de la base de datos.<br>✍ Elaboración del Diccionario de Datos<br>✍ Diagrama de procesos del sitio.<br>✍ Diseño de la interfaz de usuario para la aplicación. | ✍ Diagramas UML. | ✍ Tesorero<br>✍ Secretaria<br>✍ Investigador |
| Implementación | Implementar la base de datos y el sitio. | ✍ Implementación de la base de datos en MySQL | ✍ Diagramas de procesos del sitio. | ✍ Investigador |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ✍ Diseño de imágenes para la aplicación wap - web.<br>✍ Creación de las páginas estáticas y dinámicas del sitio wap - web. | ✍ Modelo lógico y físico de la base de datos.<br>✍ Diseños de las Interfaces. | |
| Pruebas | ✍ Verificar el correcto funcionamiento de la aplicación informática. | ✍ Revisión de enlaces.<br>✍ Almacenamiento y recuperación de información.<br>✍ Comprobación de usuarios y seguridad. | ✍ Hoja de Matriculas<br>✍ Acuerdos de Compromiso<br>✍ Hojas de Calificaciones<br>✍ Recibos de Pagos | ✍ Director Académico<br>✍ Tesorero<br>✍ Secretaria<br>✍ Estudiantes<br>✍ Investigador |
| Implantación | Dejar en funcionamiento la aplicación Web y Wap para los estudiantes y empleados de la institución educativa. | ✍ Contratación y Registro del dominio y web hosting.<br>✍ Alojamiento de páginas y de la base de datos relacional en el sitio.<br>✍ Configuración de equipos para acceso a Internet.<br>✍ Capacitación en el manejo de la aplicación. | ✍ Laboratorio de Computación<br>✍ Computadoras<br>✍ Cliente FTP<br>✍ PowerDesigner<br>✍ Diapositivas<br>✍ Manual de Usuario | ✍ Director Administrativo<br>✍ Director Académico<br>✍ Tesorero<br>✍ Secretaria<br>✍ Estudiantes<br>✍ Investigador |
| Mantenimiento | Aplicar correcciones y nuevos requerimientos para obtener un funcionamiento óptimo de la aplicación. | ✍ Revisión correctiva de errores durante la etapa de manipulación.<br>✍ Revisión adaptativa de acuerdo al cambio tecnológico.<br>✍ Revisión perfectiva según requerimientos posteriores. | ✍ Encuesta de satisfacción.<br>✍ Ficha de seguimiento. | ✍ Tesorero<br>✍ Secretaria<br>✍ Estudiantes<br>✍ Investigador |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas

**Fuente:** Investigación de Campo.

# DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO

## ANÁLISIS

### Análisis Económico

Se tomó en consideración todos los gastos de talento humano, recursos tecnológicos y materiales que fueron solventados por parte del investigador, mientras que los gastos administrativos y servicios como registro de dominio y web hosting lo solvento el Sindicato y su Escuela de Conducción.

**Cuadro No. 6.2.:** Cálculo de Análisis Económico.

| **Ingresos** | | **Egresos** | |
|---|---|---|---|
| Aporte Personal | 2,305.00 | Servidor | 950.00 |
| Aporte Sindicato | 168,00 | Portátil | 890.00 |
| | | Router | 85.00 |
| | | Cableado | 20.00 |
| | | Impresora | 200.00 |
| | | Internet | 50.00 |
| | | Suministros | 80.00 |
| | | Dominio y Hosting | 168.00 |
| | | Otros | 30.00 |
| **Total** | 2,473.00 | **Total** | 2,473.00 |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas
**Fuente:** Investigación de Campo.

### Estudio de Documentos de Registro

Esta actividad se realizó con el objetivo de ir recopilando todos los documentos, fichas, formularios, recibos y formatos pre-impresos así como también los realizados en archivos Microsoft Office Excel en los diferentes departamentos del Sindicato y su Escuela que tiene la institución para registrar y

manipular la información de los estudiantes matriculados en los cursos de conducción que ofertan.

Se analizó la estructura de cada documento solicitado como datos de encabezado, cuerpo y pie que estos poseen, así como también los departamentos en los que se emiten y a los departamentos y personas que se les entregan y los reciben.

Además permitió reconocer cual es la información más relevante para almacenar en una base de datos, conocer reglas y las leyes que rigen a la escuela en todo el proceso académico iniciando con su inscripción hasta finalizar con su graduación.

La realización de una encuesta fue con el propósito de conocer y determinar cuál es el tipo y marca de celular que los estudiantes poseen, para poder de esta manera diseñar el Portal Wap.

## Análisis de Requisitos

## Requisitos Funcionales

A continuación se detallan los requerimientos planteados por los empleados de la institución como son: la secretaria, el tesorero y el director pedagógico y adicionalmente los requerimientos que fueron reconocidos por el desarrollador para que sean satisfechos a través de la aplicación informática.

1. Navegación Información de Empresa.

2. Navegación de Directivos de Empresa.

3. Publicar Noticias del Sindicato y su Escuela.

4. Navegación de Noticias del Sindicato y su Escuela.

5. Navegación de Servicios de Empresa.

6. Crear, Modificar y Eliminar Periodos Lectivos.

7. Activar y Desactivar Períodos Lectivos.

8. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Provincias.

9. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Cantones.

10. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Tipos de Sangre.

11. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Estudiantes.

12. Búsqueda de Estudiantes por Cedula.

13. Generar e Imprimir el Acuerdo de Compromiso.

14. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Jornadas.

15. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Tipos de Licencia.

16. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Cursos.

17. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Cursos por Periodo.

18. Matricular Estudiante en un Curso Periodo.

19. Generar e Imprimir Hoja de Matricula Estudiante.

20. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Docentes.

21. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Módulos.

22. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Módulos por Curso.

23. Generar y Abrir Listado General de estudiantes para la ANT.

24. Generar e Imprimir Listado de Estudiantes por Curso.

25. Anular Matricula de Estudiante.

26. Registrar de Retiro de Estudiantes.

27. Generar e Imprimir Listado de Retirados.

28. Generar e Imprimir Actas para los Docentes.

29. Verificación de ingreso de Notas Positivas y Menores de 21.

30. Ingresar y Modificar de Notas de los Módulos.

31. Ingresar y Modificar de Notas Supletorios de los Módulos.

32. Modificación de Notas por parte del Docente

33. Generar e Imprimir Actas de Notas por Curso.

34. Generar e Imprimir Actas de Notas por Docente.

35. Generar e Imprimir Certificados de Notas por Estudiante.

36. Generar e Imprimir Certificados de Notas por Curso.

37. Consulta de Notas por el Docente, Secretaria y Estudiantes.

38. Consulta de Notas Individuales por los Estudiantes.

39. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Entidades Financieras.

40. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Pagos Estudiantes.

41. Generar e Imprimir Recibos de Registro de Pagos de Estudiantes.

42. Generar e Imprimir Reporte de Pagos Diarios.

43. Crear, Modificar, Consultar y Eliminar Usuarios.

44. Cambiar claves de Estudiantes, Docentes y Empleados.

**Análisis de Restricciones**.

El sistema informático a desarrollar tendrá varias funcionalidades por lo que existen algunas restricciones que se detallan a continuación:

1. No puede haber cédulas duplicadas para registrar.

2. Toda la información textual debe ser ingresada en mayúsculas.

3. Un maestro no puede tener más de dos módulos en un curso.

4. La fechas de inicio o final no puede no pueden ser mayores de la actual.

5. La fecha de nacimiento no puede ser mayor que la actual.

6. En cada curso solo deben estar matriculados 30 personas.

7. No interactuara con otro sistema externo o interno del sindicato.

8. No tiene conexión directa con un escáner para las fotografías.

9. No contará con cambio de colores en la interfaz de usuario.

10. No manejará y controlará impresiones de facturas.

11. No manejará la contabilidad de la institución.

**Requerimientos No Funcionales**

A continuación se detallan los requerimientos que guardan relación a lo no funcional del sistema.

1. Estar disponible las 24 horas del día a cualquier hora del día en todos los días de la semana en el año.

2. Permita cambios funcionales en el futuro, garantizando el mantenimiento de la aplicación.

3. Restringir el acceso a las opciones del menú según los usuarios que se conecten con un nombre de usuario y una clave garantizando de esta manera la confidencialidad.

4. La base de datos debe estar disponible en horarios de oficina del Sindicato y su Escuela.

5. La interfaz del sistema deber ser amigable y de uso fácil presentando una navegación intuitiva con mensajes e información en idioma español y poseer la combinación de colores verde, amarillo y blanco mismos que forman parte de la bandera de la institución.

6. Debe funcionar en ambiente web y wap, desde cualquier navegador disponible tanto para computadoras como para celulares, es decir debe ser portable.

7. Los datos mostrados deben ser fiables y confiables de cada una de las tablas que componen el sistema.

8. Debe almacenar la información correspondiente a 360 estudiantes por período.

9. El tiempo de respuesta a las consultas y eventos de datos en el servidor deben ser procesadas en segundos.

10. Las computadoras desde el lugar que se conecten al sitio debe poseer mínimo 512 de memoria RAM.

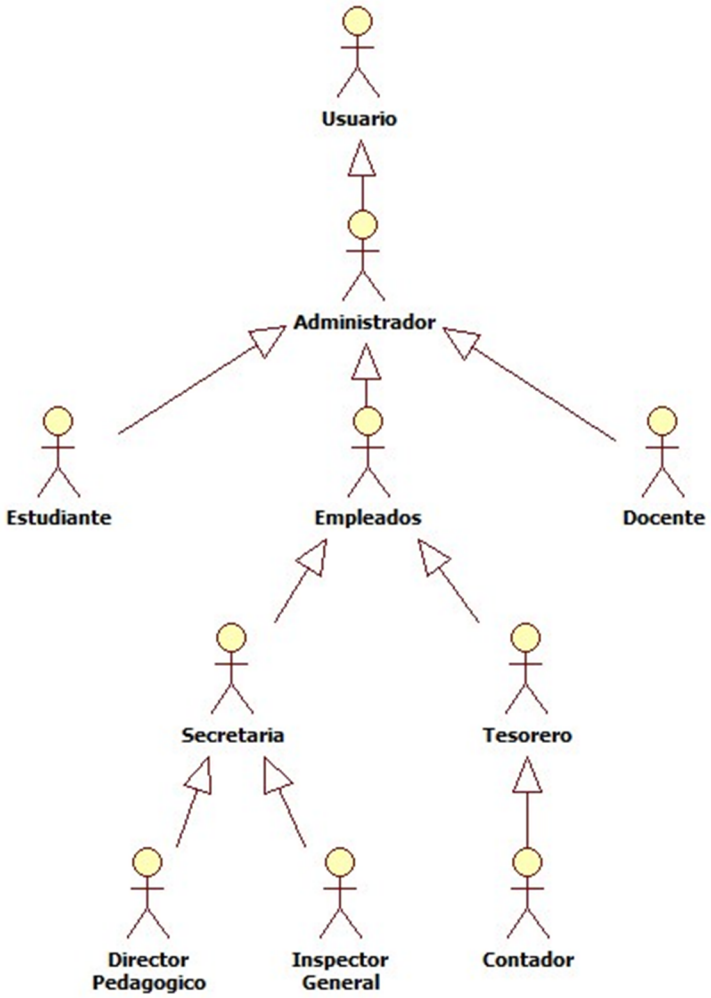
11. Debe reiniciarse rápidamente luego de una falla o corrupción de datos.

12. Generar archivos Excel de la información de estudiantes para enviar a la Agencia Nacional de Transito.

13. El sistema no divulgara información personal de otros usuarios conectados al mismo tiempo a la aplicación.

## Diagramas UML

### Diagrama de Actores

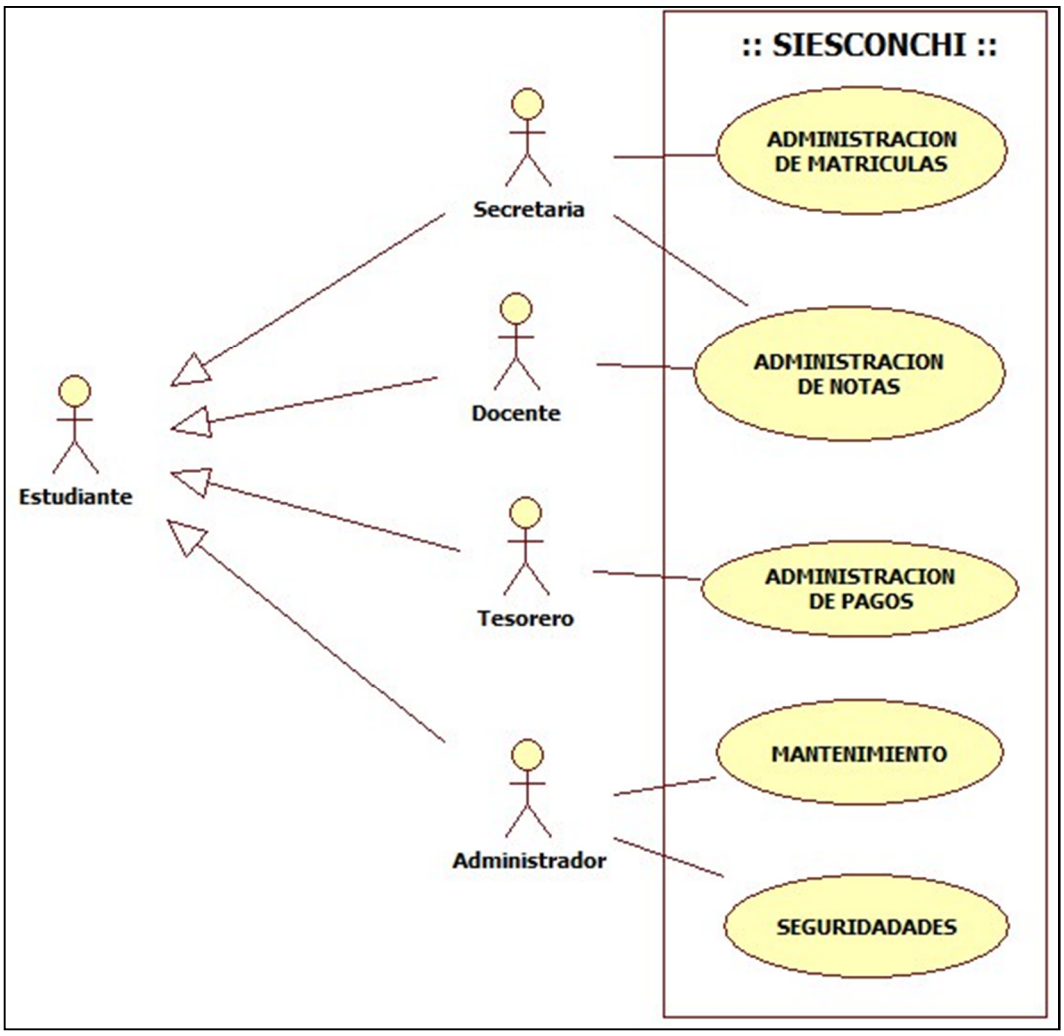



| ACTOR | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Administrador** | Persona que tiene acceso a todas las opciones de la aplicación, se encarga de manejar usuarios, períodos lectivos, provincias y cantones, cursos y de los parámetros de la aplicación. |
| **Secretaria** | Persona que se encarga de la administración de estudiantes, matrículas y notas parciales o notas de supletorios tiene acceso restringido solo para sus actividades. |

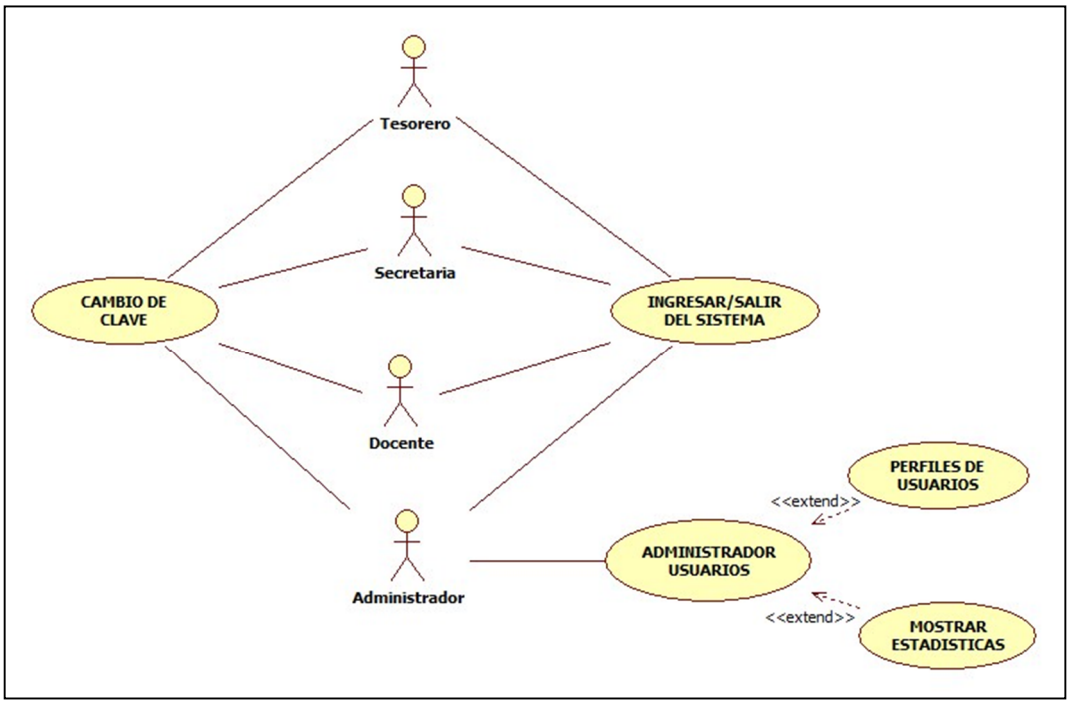
| | |
|---|---|
| **Tesorero** | Persona que se encarga de la administración de pagos de los estudiantes también tiene acceso restringido de las actividades. |
| **Estudiante** | Persona que consulta las notas obtenidas en los módulos y los pagos registrados del curso. |
| **Docente** | Personas que registra las notas parciales de los módulos a cargo de ellos, tiene acceso restringido. |

## Diagramas de Casos de Uso

### Diagrama Contextual de Casos de Uso



**CU Seguridades**




## A. Administrar Usuarios

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Administrar Usuarios |
| **Actores** | Administrador |
| **Objetivos** | Manipular usuarios y permisos para ingreso al sistema |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Administrador<br>La fotografía del usuario debe estar digitalizada. |
| **Pos-condiciones** | Usuarios listas para ingresar al sistema. |
| **Escenario Básico** | 1. El administrador digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar. |

| | |
|---|---|
| | 3. Selecciona la opción Seguridad.<br>4. Selecciona la opción Usuarios.<br>5. Muestra una lista de los usuarios registrados en el sistema.<br>6. Escoge la opción Nuevo.<br>7. Ingresa la información requerida.<br>8. Selecciona la opción Guardar. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos del administrador son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si no existe usuarios registrados no muestra nada. |

**B. Ingresar/Salir del Sistema**

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Ingresar/Salir del Sistema |
| **Actores** | Administrador, Secretaria, Tesorero, Estudiante, Docente |
| **Objetivos** | Manipular usuarios y permisos para ingreso al sistema |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Administrador<br>El perfil de usuario debe ser Secretaria<br>El perfil de usuario debe ser Tesorero<br>El perfil de usuario debe ser Estudiante<br>El perfil de usuario debe ser Docente |
| **Pos-condiciones** | Usuarios listas para manipular el sistema. |
| **Escenario Básico** | 1. El usuario digita el nombre de inicio de sesión y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones |

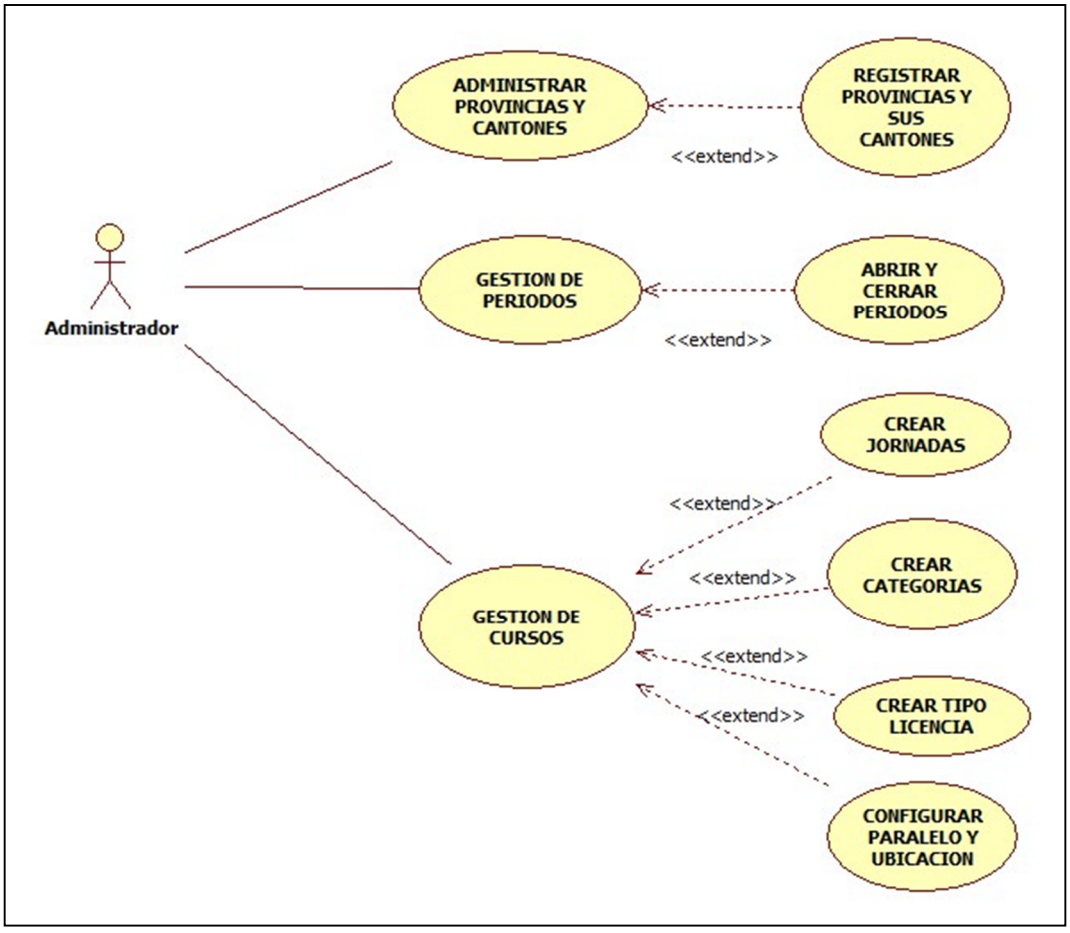
| | |
|---|---|
| | para trabajar según el tupo de usuario.<br>3. Cuando desea salir hace clic en la opción Seguridad.<br>4. Selecciona la opción Salir<br>5. Confirma la salida<br>6. Muestra la página de ingreso al sistema nuevamente. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos del usuario son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si no existe usuario el administrador debe crearlo. |

**C. Cambiar Clave**

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Cambiar Clave |
| **Actores** | Administrador, Secretaria, Tesorero, Estudiante, Docente |
| **Objetivos** | Manipular usuarios y permisos para ingreso al sistema |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Administrador<br>El perfil de usuario debe ser Secretaria<br>El perfil de usuario debe ser Tesorero<br>El perfil de usuario debe ser Estudiante<br>El perfil de usuario debe ser Docente |
| **Pos-condiciones** | Usuarios con clave nueva para manipular el sistema. |
| **Escenario Básico** | 1. El usuario digita el nombre de inicio de sesión y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar según el tipo de usuario. |

| | |
|---|---|
| | 3. Selecciona la opción Seguridad.<br>4. Selecciona la opción Cambiar Clave.<br>5. Digita la nueva clave por dos veces.<br>6. Muestra el mensaje de que se ha cambiado correctamente la clave. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos del usuario son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si no existe usuario el administrador debe crearlo.<br>3. Debe ingresar solo caracteres válidos para la clave. |

**CU Mantenimiento**



## A. Administrar Provincias y Cantones

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Administrar Provincias y Cantones |
| **Actores** | Administrador |
| **Objetivos** | Registrar provincias y sus cantones respectivos para el manejo de estudiantes |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Administrador<br>Deben haber Pagos registrados del estudiante |
| **Pos-condiciones** | Ninguna |
| **Escenario Básico** | 1. El administrador digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. Selecciona la opción Estudiantes.<br>4. Selecciona la opción Cantón.<br>5. Selecciona de la lista la Provincia deseada.<br>6. Muestra una lista de los cantones registrados y filtrados por la provincia.<br>7. Escoge la opción Nuevo.<br>8. Digita el nombre respectivo y la provincia a la que pertenece.<br>9. Selecciona la opción Guardar.<br>10. Muestra el último registro guardado. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos del administrador son incorrectos no ingresa al sistema. |

| | |
|---|---|
| | 2. Si no existe provincias o cantones registrados no muestra nada. |

**B. Gestión de Períodos**

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Gestión de Períodos |
| **Actores** | Administrador |
| **Objetivos** | Abrir y cerrar periodos lectivos para el manejo de matrículas, notas y pagos. |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Administrador<br>Documento del convenio con la institución de educación superior notariado<br>Sello de la institución del convenio digitalizado.<br>Nómina de empleados para el periodo lectivo. |
| **Pos-condiciones** | Periodo abierto para iniciar los procesos de registro. |
| **Escenario Básico** | 1. El administrador digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. Selecciona la opción Parámetros.<br>4. Selecciona la opción Períodos.<br>5. Muestra una lista de los períodos registrados en el sistema.<br>6. Escoge la opción Nuevo.<br>7. Digita la información respectiva del convenio. |

| | |
|---|---|
| | 8. Selecciona la opción Guardar.<br>9. Sale del sistema para iniciar con el período registrado. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos del administrador son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si no existe períodos registrados no muestra nada.<br>3. Si hay algún período abierto al crear alguno nuevo se cerrará automáticamente. |

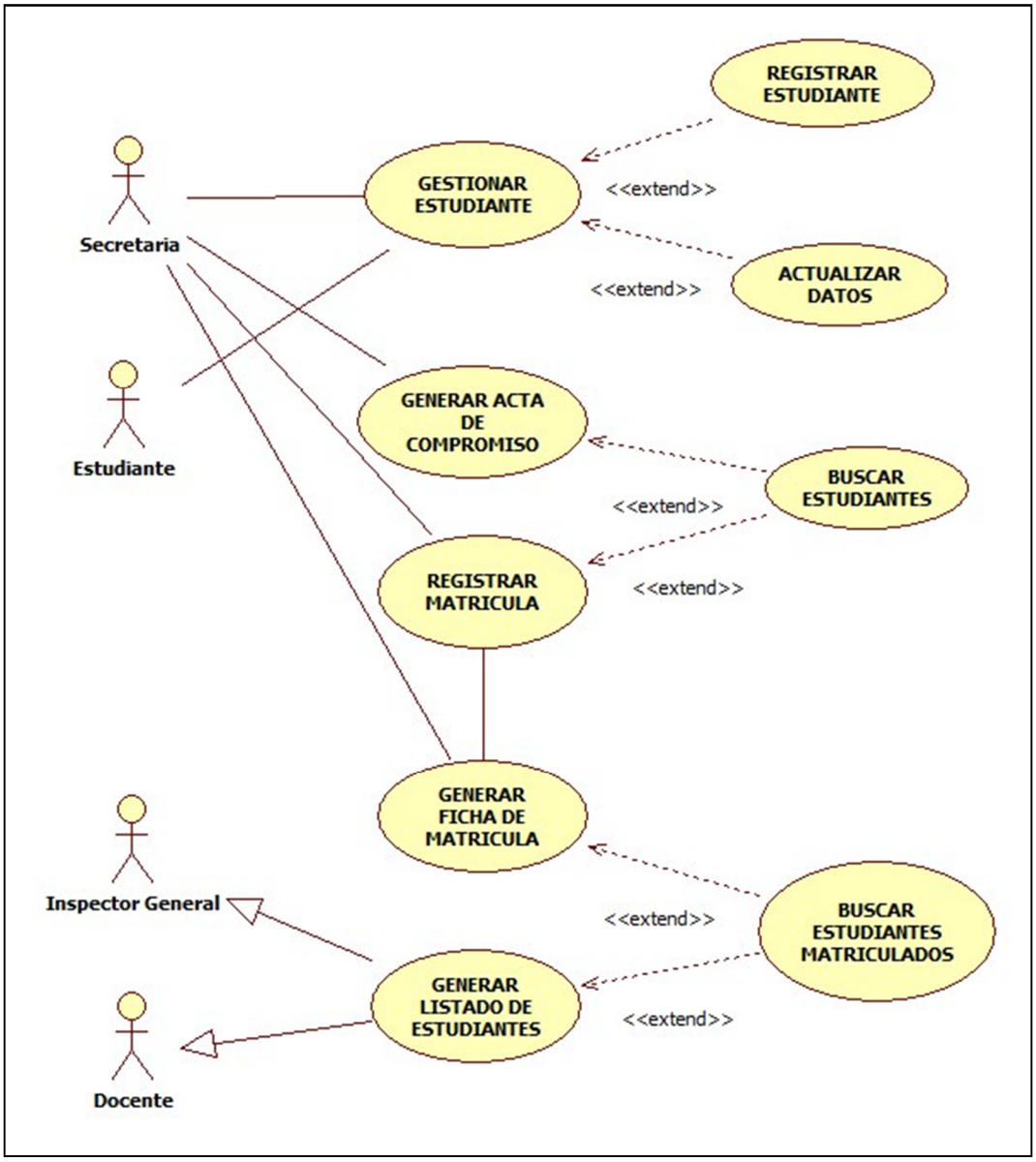
### C. Gestión de Cursos

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Gestión de Cursos |
| **Actores** | Administrador |
| **Objetivos** | Administrar cursos para el manejo de matrículas, notas y pagos. |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Administrador<br>Periodo lectivo debe registrado. |
| **Pos-condiciones** | Curso listo para usarlos en matriculas, notas y pagos. |
| **Escenario Básico** | 1. El administrador digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. Selecciona la opción Cursos.<br>4. Selecciona la opción Jornadas.<br>5. Muestra una lista de las jornadas registradas en el sistema. |

| | |
|---|---|
| | 6. Escoge la opción Nuevo.<br>7. Digita el nombre de la jornada.<br>8. Selecciona la opción Guardar.<br>9. Selecciona la opción categorías.<br>10. Muestra una lista de las categorías registradas en el sistema.<br>11. Escoge la opción Nuevo.<br>12. Digita el nombre de la categoría.<br>13. Selecciona la opción Guardar.<br>14. Selecciona la opción Cursos.<br>15. Selecciona la opción Tipo de Licencia.<br>16. Muestra una lista de los tipos de licencia registradas en el sistema.<br>17. Escoge la opción Nuevo.<br>18. Digita el nombre del tipo de licencia.<br>19. Selecciona la opción Guardar.<br>20. Selecciona la opción Cursos período.<br>21. Muestra una lista de los cursos período registrados en el sistema.<br>22. Escoge la opción Nuevo.<br>23. Selecciona los datos jornada, categoría, tipo licencia y curso.<br>24. Selecciona la opción Guardar.<br>25. Muestra los datos del curso período registrado. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos del administrador son incorrectos no ingresa al sistema. |

| | |
|---|---|
| | 2. Si no existe jornadas registradas debe crearlo.<br>3. Si no existe categorías registradas debe crearlo.<br>4. Si no existe tipos de licencia registradas debe crearlo.<br>5. Si no existe cursos registrados no se muestra nada. |

**CU ADMINISTRACIÓN MATRICULAS**



**A. Gestionar Estudiantes.**

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Gestionar Estudiantes |
| **Actores** | Secretaria, Estudiante |
| **Objetivos** | Registrar información de estudiantes para formar parte de los cursos de capacitación de conducción |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Secretaria |
| **Pos-condiciones** | Estudiante registrado en el sistema |
| **Escenario Básico** | 1. La secretaria digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. Selecciona la opción Estudiantes<br>4. Escoge la opción Estudiante.<br>5. El estudiante le proporciona la copia de la cedula de identidad y una foto tamaño carnet.<br>6. La secretaria digitaliza la fotografía y lo guarda en la carpeta local.<br>7. La secretaria digita el número de cedula o los apellidos del estudiante para verificar que no se encuentra registrado.<br>8. Selecciona la opción Nuevo estudiante procede a registrarlo obteniendo la información en forma personal y actual.<br>9. Selecciona la fotografía digitalizada.<br>10. Digita los datos requeridos |

| | |
|---|---|
| | 11. Procede a Guardar la información.<br>12. Muestra la información almacenada y recuperada en una tabla. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos de la secretaria son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si el estudiante ya se encuentra registrado muestra los datos almacenados en una tabla.<br>3. Selecciona la opción Modificar para proceder a actualizar datos. |

**B. Generar Acuerdo de Compromiso.**

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Generar Acuerdo de Compromiso |
| **Actores** | Secretaria, Estudiante |
| **Objetivos** | Imprimir el respectivo Acuerdo de Compromiso del estudiante |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Secretaria<br>El estudiante debe estar registrado |
| **Pos-condiciones** | Estudiante con documento para la notaria |
| **Escenario Básico** | 1. La secretaria digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. Selecciona la opción Estudiantes.<br>4. Escoge la opción Acuerdo de Compromiso. |

| | |
|---|---|
| | 5. La secretaria digita el número de cedula.<br>6. Muestra los datos del estudiante correspondiente al filtro realizado<br>7. Selecciona la opción Imprimir del lado derecho de .los datos mostrados.<br>8. Agrega papel en la bandeja de la impresora.<br>9. Elije el botón Imprimir y entrega el documento impreso al estudiante. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos de la secretaria son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si la tinta de la impresora se agitado procede a cambiar por otro cartucho nuevo. |

**C. Registrar Matrícula.**

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Registrar Matrícula |
| **Actores** | Secretaria, Estudiante |
| **Objetivos** | Registrar la Matricula del estudiante en un Curso |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Secretaria<br>El estudiante debe estar registrado en el sistema |
| **Pos-condiciones** | Estudiante Matriculado en la Escuela |
| **Escenario Básico** | 1. La secretaria digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar. |

| | |
|---|---|
| | 3. Selecciona la opción Estudiantes.<br>4. Escoge la opción Matricular.<br>5. La secretaria digita el número de cedula.<br>6. Muestra los datos del estudiante correspondiente al filtro realizado.<br>7. Selecciona la opción Nuevo de la parte superior en la tabla de datos mostrados.<br>8. Digita los datos requeridos de la matricula: número, valor, fecha y curso.<br>9. Elije el botón Guardar.<br>10. Muestra los datos del estudiante matriculado. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos de la secretaria son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si no existe un curso en el período debe crearlo y volver a realizar todo el proceso. |

**D. Generar Ficha de Matrícula.**

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Generar Ficha de Matrícula |
| **Actores** | Secretaria, Estudiante |
| **Objetivos** | Imprimir la Ficha de Matricula del Estudiante |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Secretaria<br>El estudiante debe estar matriculado en un curso. |
| **Pos-condiciones** | Estudiante con Ficha de Matricula para firmar |
| **Escenario Básico** | 1. La secretaria digita el nombre de usuario y la clave |

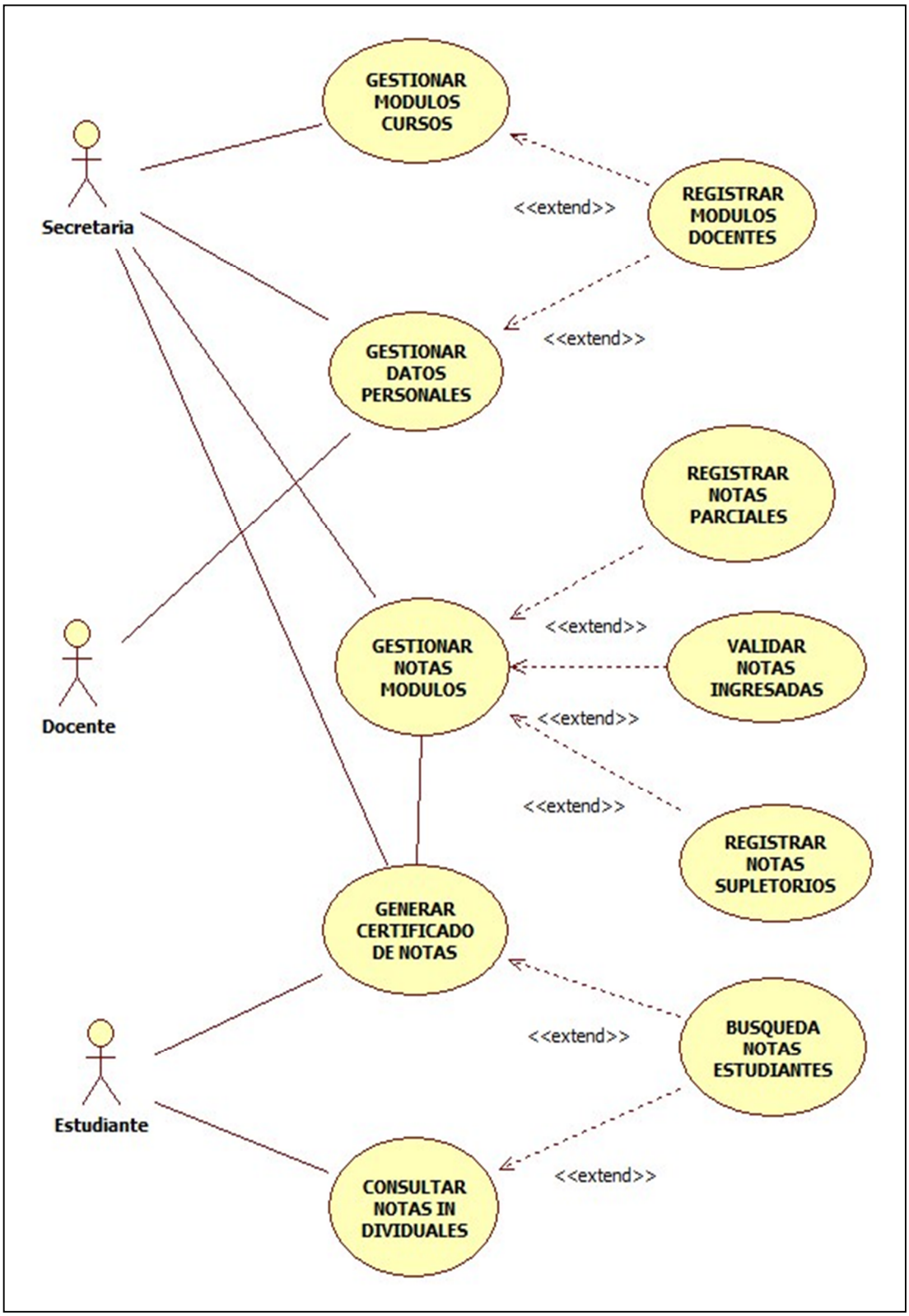
| | |
|---|---|
| | personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. Selecciona la opción Estudiantes.<br>4. Escoge la opción Matricular.<br>5. La secretaria digita el número de cedula.<br>6. Muestra los datos del estudiante correspondiente al filtro realizado.<br>7. Selecciona la opción Imprimir de la parte derecha en la tabla de datos mostrados.<br>8. Escoge la opción Imprimir.<br>9. Agrega papel en la bandeja de la impresora.<br>10. Elije el botón Imprimir y entrega el documento impreso al estudiante.<br>11. El estudiante firma la Ficha de Matrícula y entrega a la Secretaria. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos de la secretaria son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si la tinta de la impresora se agitado procede a cambiar por otro cartucho nuevo. |

**E. Generar Listado de Estudiantes.**

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Generar Listado de Estudiantes |
| **Actores** | Secretaria, Estudiante, Docente, Inspector General |
| **Objetivos** | Imprimir las Nóminas de Estudiantes Matriculados por |

| | |
|---|---|
| | Curso |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Secretaria<br>Los estudiante deben estar matriculados |
| **Pos-condiciones** | Lista de Matriculados para enviar a la ANT |
| **Escenario Básico** | 1. La secretaria digita el nombre de usuario y la clave personal<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. Selecciona la opción Consultas.<br>4. Escoge la opción Listados Cursos.<br>5. Muestra una Lista de los Cursos existentes en el período.<br>6. Selecciona el curso deseado.<br>7. Escoge la opción Imprimir.<br>8. Agrega papel en la bandeja de la impresora.<br>9. Elije el botón Imprimir y entrega el documento impreso al Inspector General y a los Docentes. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos de la secretaria son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si la tinta de la impresora se agitado procede a cambiar por otro cartucho nuevo.<br>3. Si no existe estudiantes en un curso no se abrirá ninguna ventana de impresión.<br>4. Si selecciona mostrar solo se visualizara la lista en la pantalla. |

## CU ADMINISTRACIÓN DE NOTAS



## A. Gestionar Módulos Cursos

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Gestionar Módulos Cursos |
| **Actores** | Secretaria |
| **Objetivos** | Registrar Módulos por Curso |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Secretaria<br>Los cursos por periodo deben estar registrados |
| **Pos-condiciones** | Lista de Módulos Registrados para Ingresar Notas |
| **Escenario Básico** | 1. La secretaria digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. Selecciona la opción Docentes.<br>4. Escoge la opción Módulos por Curso.<br>5. Selecciona de la lista el Curso deseado.<br>6. Muestra una Lista de los Módulo existentes en el Curso seleccionado.<br>7. Escoge la opción Nuevo.<br>8. Digita los datos necesarios (número de horas, aula, docente)<br>9. Elije el botón Guardar.<br>10. Muestra en la tabla el registro ingresado.. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos de la secretaria son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si no existe algún docente en un curso deberá agregar. |

| | |
|---|---|
| | 3. Si no existe algún modulo deberá agregarlo. |

**B. Gestionar Notas Módulos**

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Gestionar Notas Módulos |
| **Actores** | Secretaria, Docente |
| **Objetivos** | Registrar las Notas de los estudiantes de los módulos que reciben en el curso. |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Secretaria<br>El perfil de usuario deber ser Docente<br>Los módulos por cursos deben estar registrados |
| **Pos-condiciones** | Notas para la Certificación de Notas |
| **Escenario Básico** | 1. La secretaria digita el nombre de usuario y la clave personal<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. Selecciona la opción Consultas.<br>4. Escoge la opción Actas para Docentes.<br>5. Selecciona el Curso y Módulo respectivo deseado<br>6. Hace clic en el botón Imprimir.<br>7. Muestra en vista previa el documento.<br>8. Agrega hojas en la bandeja de la impresora.<br>9. Escoge la opción Imprimir.<br>10. Entrega el Acta vacía al Docente.<br>11. El Docente llena a mano las notas de cada parcial. |

| | |
|---|---|
| | 12. El docente digita el nombre de usuario y la clave personal<br>13. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>14. Selecciona la opción Estudiantes.<br>15. Escoge la opción Notas.<br>16. Selecciona el Curso respectivo.<br>17. Escoge el módulo que desea ingresar las notas.<br>18. Hace clic en el botón buscar<br>19. Muestra una Lista de los estudiantes existentes en el Curso y Módulo seleccionado.<br>20. Escoge la opción Modificar Notas.<br>21. Modifica uno a uno las notas parciales de los estudiantes.<br>22. Las notas son sumadas y promediadas automáticamente.<br>23. Selecciona el botón Grabar.<br>24. Muestra la lista de Notas actualizadas.<br>25. El docente entrega la hoja de calificaciones.<br>26. La secretaria procede a revisar las calificaciones que ha ingresado el docente<br>27. Si los datos son correctos selecciona la opción Consultas.<br>28. Escoge Actas de Calificación.<br>29. Selecciona de la lista el Curso y Módulo deseado.<br>30. Escoge la opción Imprimir. |

| | |
|---|---|
| | 31. Muestra en vista previa el documento.<br>32. Agrega hojas en la bandeja de la impresora.<br>33. Escoge la opción Imprimir.<br>34. Entrega el Acta llena al Docente para que firme.<br>35. El docente entrega las actas de calificaciones firmadas.<br>36. La secretaria guarda en el archivo personal. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos del docente son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si los datos de la secretaria son incorrectos no ingresa al sistema.<br>3. Si no existe algún módulo en un curso deberá agregar.<br>4. Si algún estudiante está retirado no se mostrará en la lista.<br>5. Si la tinta de la impresora se agitado procede a cambiar por otro cartucho nuevo. |

**C. Generar Certificado de Notas**

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Generar Certificado de Notas |
| **Actores** | Secretaria, Estudiante |
| **Objetivos** | Imprimir el Certificado de Notas de los estudiantes |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Secretaria<br>Los modulo debe ser aprobados por los estudiantes |

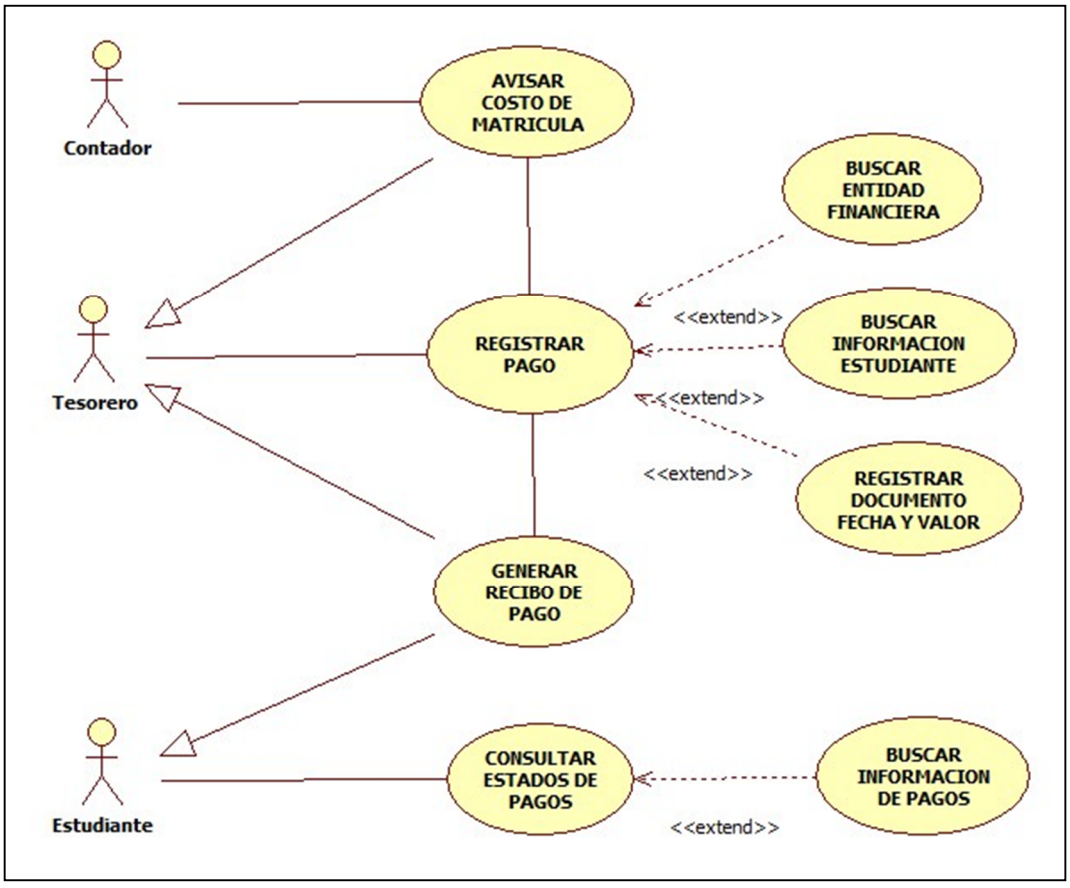
| | |
|---|---|
| **Pos-condiciones** | Certificado de Notas listas para el archivo de la secretaria. |
| **Escenario Básico** | 1. La secretaria digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. Selecciona la opción Consultas.<br>4. Escoge la opción Certificado de Notas.<br>5. Selecciona el curso deseado.<br>6. Escoge el estudiante deseado.<br>7. Selecciona el botón Imprimir.<br>8. Muestra los datos deseados para imprimirlos.<br>9. Elige el botón Imprimir<br>10. Agrega papel a la bandeja de la impresora.<br>11. La una copia archiva la secretaria<br>12. La otra copia le entrega al estudiante firmada y sellada. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos de la secretaria son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si no los estudiantes no han aprobado algún modulo no se visualiza.<br>3. Si la tinta de la impresora se agitado procede a cambiar por otro cartucho nuevo. |

**D. Consultas Notas Individuales**

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Consultas Notas Individuales |
| **Actores** | Secretaria, Estudiante |
| **Objetivos** | Consultar notas de los módulos de un estudiante en particular. |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Secretaria<br>El perfil de usuario debe ser Estudiante<br>Las notas de los módulos deben estar registradas |
| **Pos-condiciones** | Ninguna |
| **Escenario Básico** | 1. La secretaria digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. Selecciona la opción Consultas.<br>4. Escoge la opción Notas Individuales.<br>5. Digita el número de cédula que le proporciona el estudiante.<br>6. Selecciona el botón Buscar.<br>7. Muestra una Lista de los Módulo existentes con sus notas respectivas para el estudiante.<br>8. El estudiante digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>9. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar. |

| | |
|---|---|
| | 10. Selecciona la opción Consultas.<br>11. Escoge la opción Notas.<br>12. Muestra una Lista de los Módulo existentes con sus notas respectivas para el estudiante. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos de la secretaria son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si los datos del estudiante son incorrectos no ingresa al sistema.<br>3. Si no existe notas no muestra nada. |

**CU ADMINISTRACIÓN DE PAGOS**



### A. Registrar Pago

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Registrar Pago |
| **Actores** | Tesorero, Contador |
| **Objetivos** | Registrar el comprobante de Pago de un estudiante en particular del curso de conducción. |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Tesorero<br>El estudiante debe estar matriculado en el curso de conducción. |
| **Pos-condiciones** | Comprobante registrado para generar el recibo del registro. |
| **Escenario Básico** | 1. El tesorero digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. El estudiante entrega el documento del depósito del pago.<br>4. Selecciona la opción Estudiantes.<br>5. Escoge la opción Pagos.<br>6. Digita el número de cédula que le proporciona el estudiante.<br>7. Selecciona el botón Buscar.<br>8. Muestra la información de la matricula del estudiante.<br>9. Muestra una Lista de los Pagos existentes del estudiante. |

| | |
|---|---|
| | 10. Selecciona el botón Nuevo.<br>11. Digitar todos los datos requeridos en el formulario.<br>12. Seleccionar el botón Guardar.<br>13. Muestra todos los pagos registrados en una tabla de datos. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos del tesorero son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si no existen registros de pagos no muestra nada en la tabla. |

**B. Generar Recibo de Registro de Pago**

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Generar Recibo de Registro de Pago |
| **Actores** | Tesorero, Estudiante |
| **Objetivos** | Imprimir el Recibo de Registro de Pago |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Tesorero<br>El estudiante debe tener registrado algún pago |
| **Pos-condiciones** | Recibo de pago lista para el archivo y otro para el estudiante. |
| **Escenario Básico** | 1. El tesorero digita el nombre de usuario y la clave personal.<br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br>3. Selecciona la opción Estudiantes.<br>4. Escoge la opción Pagos.<br>5. Digita el número de cédula que le proporciona el estudiante.<br>6. Selecciona el botón Buscar.<br>7. Muestra una Lista de los Pagos registrados del estudiante. |

| | |
|---|---|
| | 8. Selecciona el botón Imprimir Recibo.<br>9. Muestra en vista preliminar el Recibo.<br>10. Agrega hojas en la bandeja de la impresora.<br>11. Selecciona Imprimir.<br>12. El un recibo entrega al estudiante firmado y sellado.<br>13. El otro recibo lo guarda en la carpeta correspondiente al estudiante. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos del tesorero son incorrectos no ingresa al sistema.<br>2. Si no existe pagos registrados no muestra nada.<br>3. Si la tinta de la impresora se agitado procede a cambiar por otro cartucho nuevo. |

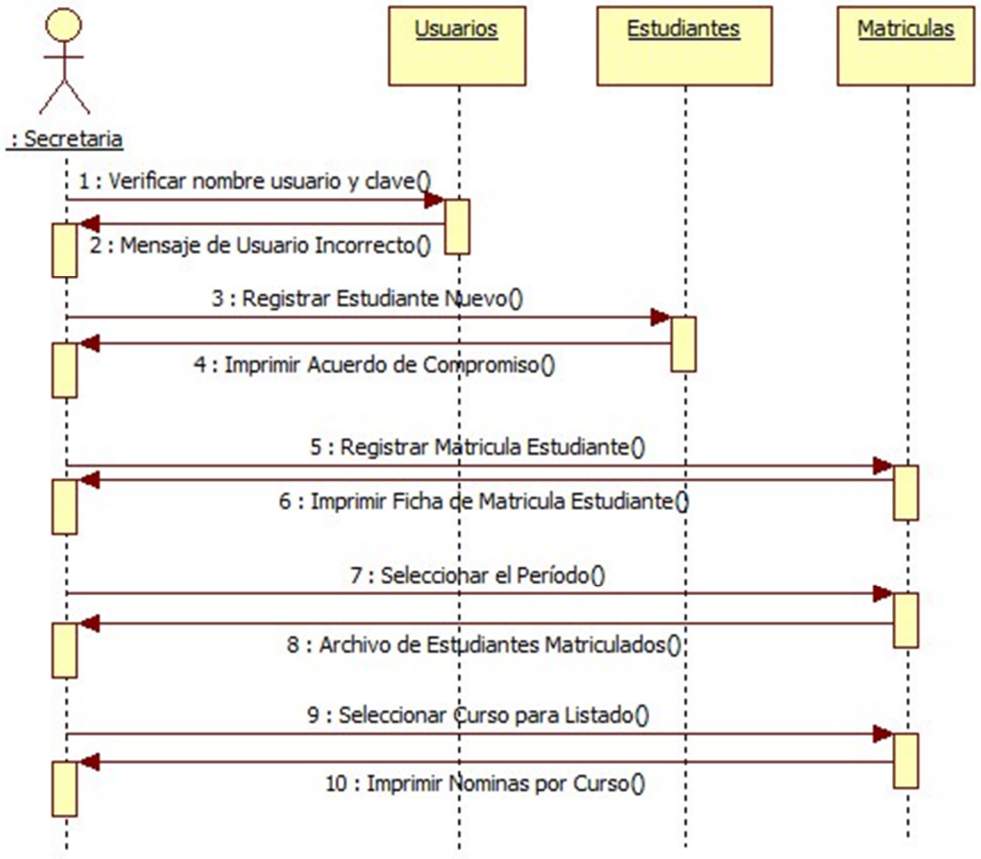
### C. Consultar Estado de Pagos

| | |
|---|---|
| **Nombre** | CU Consultar Estado de Pagos |
| **Actores** | Secretaria, Estudiante |
| **Objetivos** | Consultar los Pagos registrados del curso d conducción. |
| **Pre-condiciones** | El perfil de usuario debe ser Estudiante<br><br>Deben haber Pagos registrados del estudiante |
| **Pos-condiciones** | Ninguna |
| **Escenario Básico** | 1. El estudiante digita el nombre de usuario y la clave personal.<br><br>2. Si los datos son correctos se abre el menú de opciones para trabajar.<br><br>3. Selecciona la opción Consultas. |

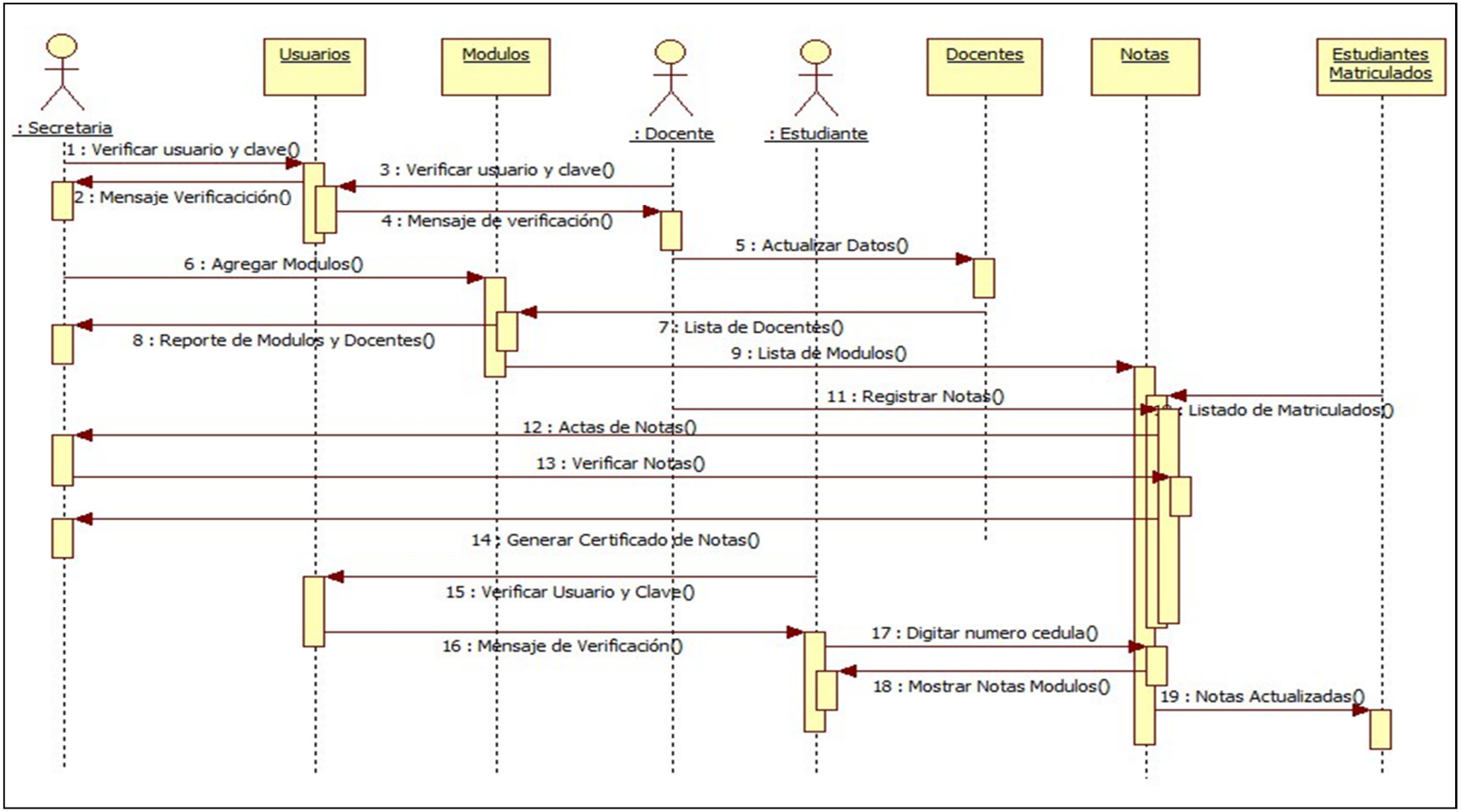
| | |
|---|---|
| | 4. Escoge la opción Pagos.<br><br>5. Muestra una Lista de los Pagos registrados del estudiante. |
| **Excepciones** | 1. Si los datos del estudiante son incorrectos no ingresa al sistema.<br><br>2. Si no existe pagos registrados no muestra nada. |

## Diagramas de Secuencia

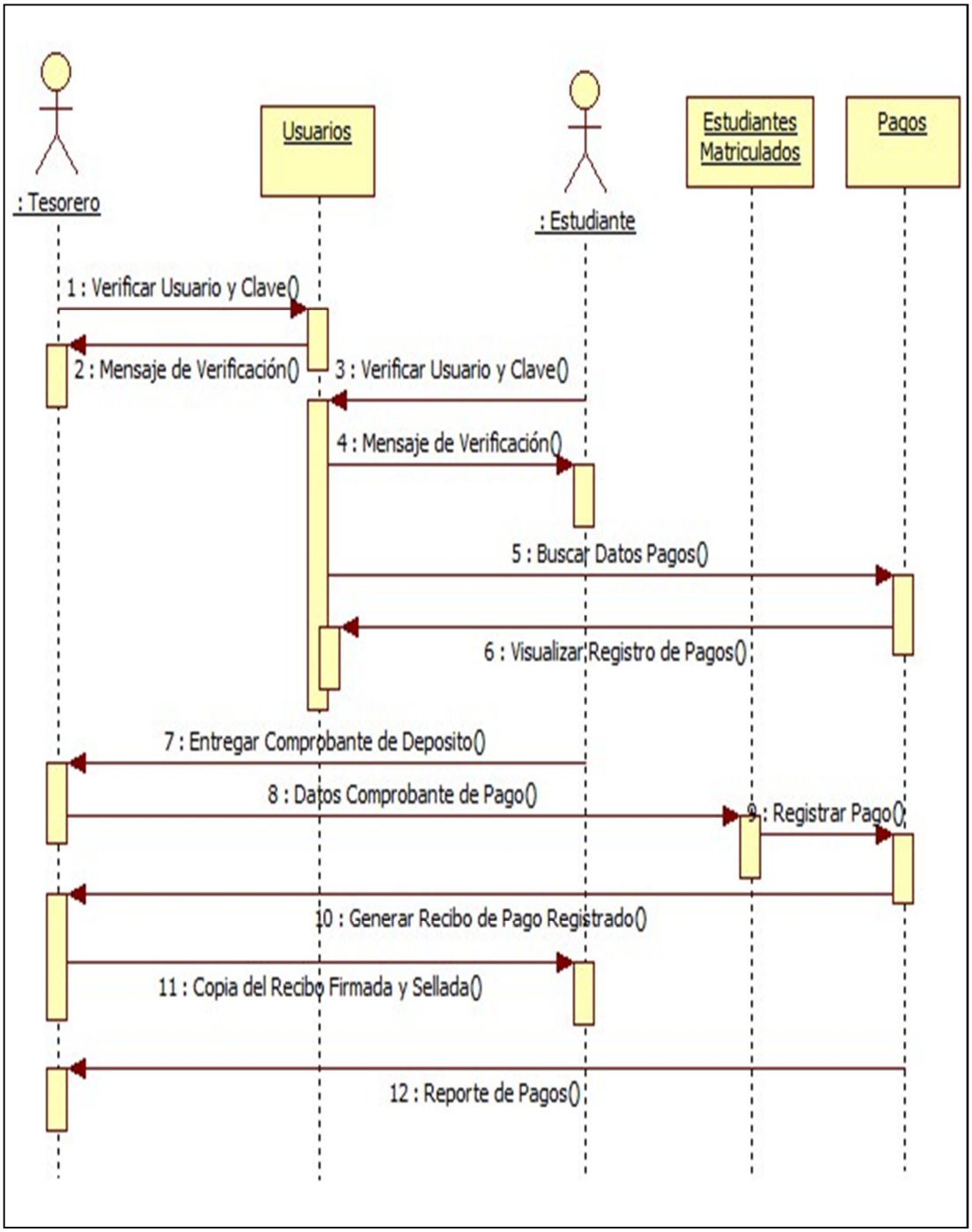
### DS Administración de Matriculas



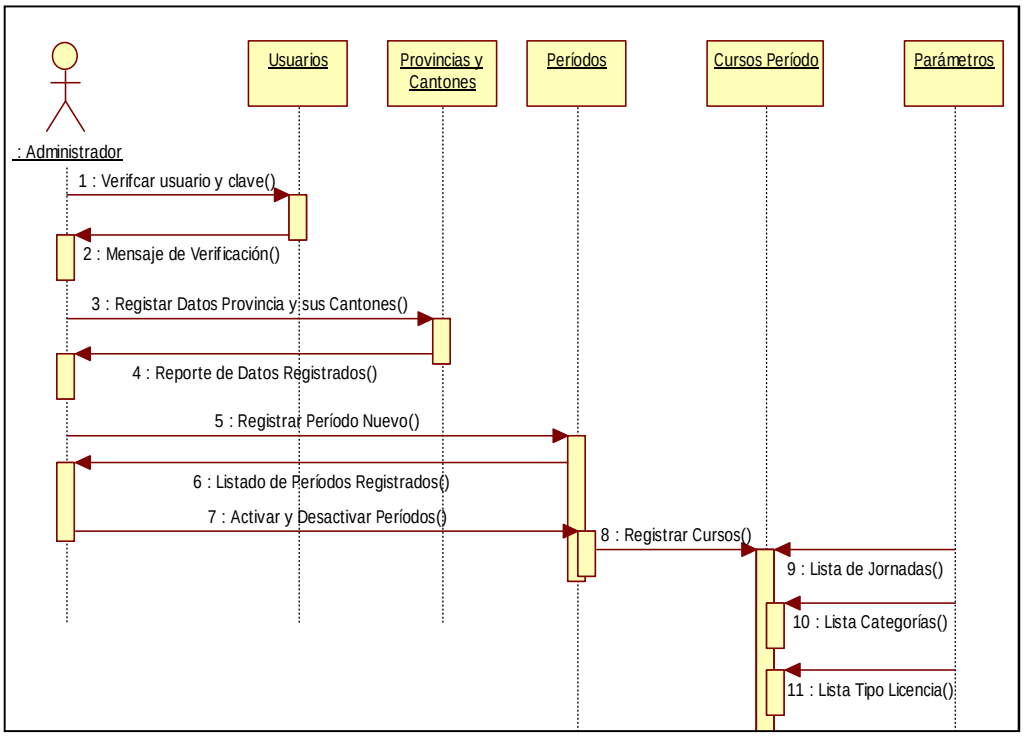
**DS Administración de Notas**



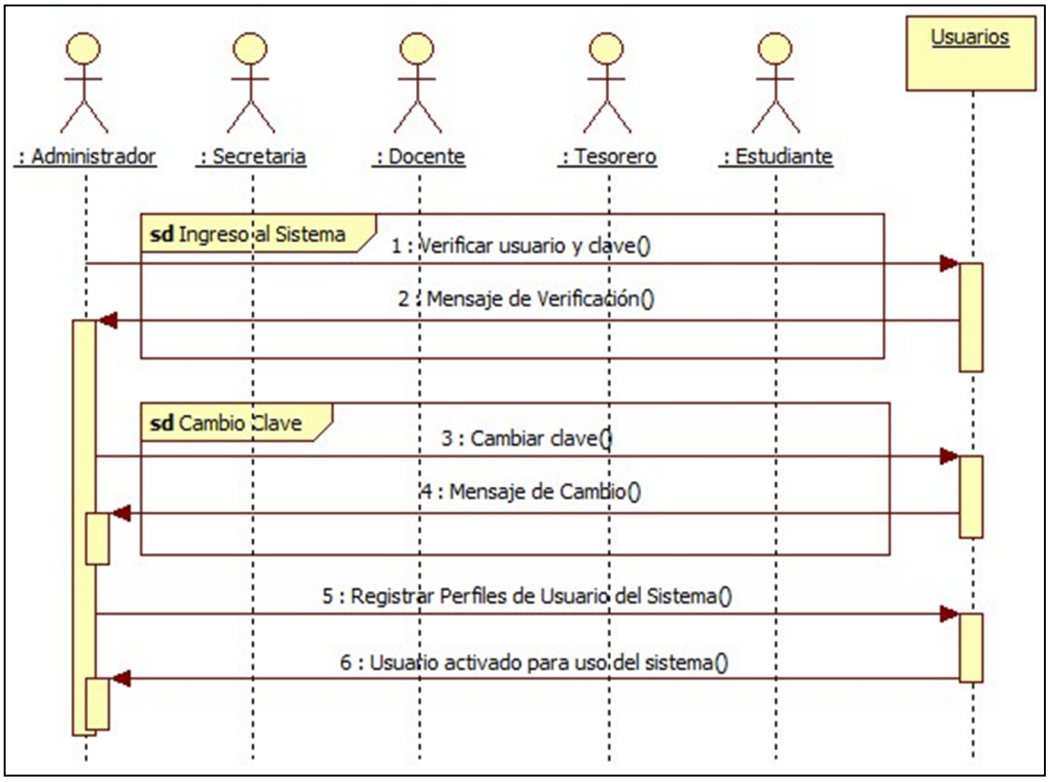
**DS Administración de Pagos**



## DS Mantenimiento

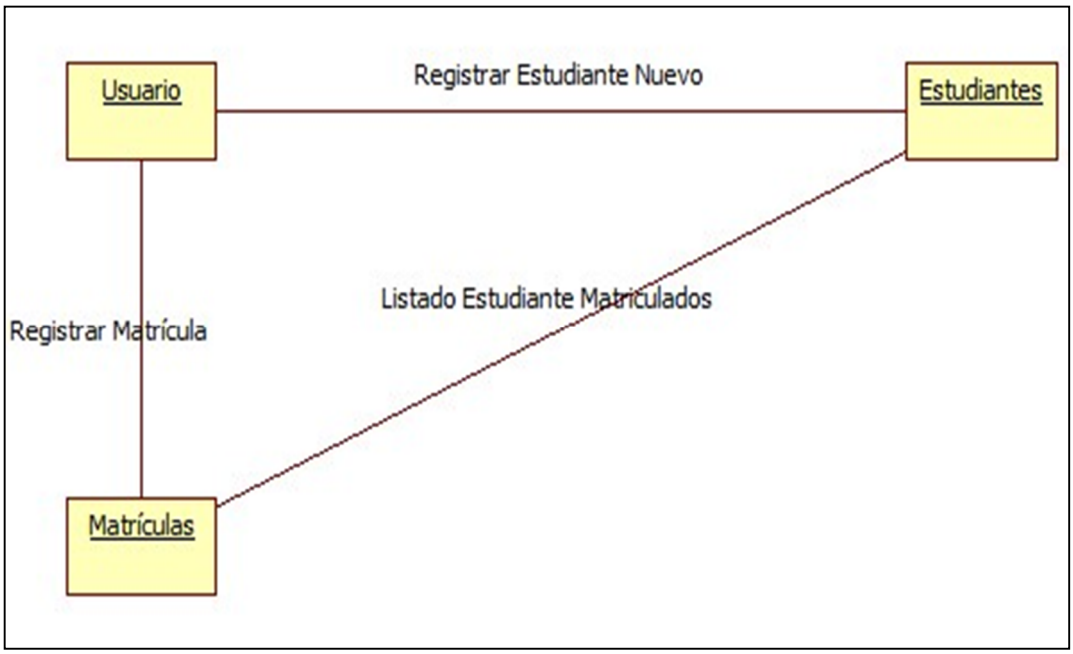



## DS Seguridad

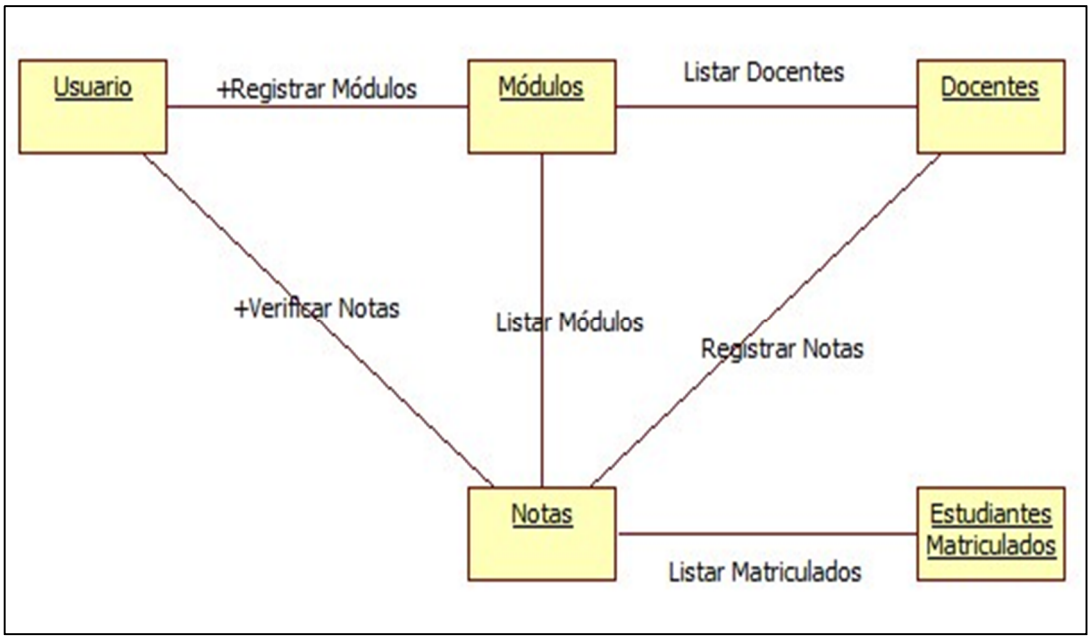


## Diagramas de Colaboración

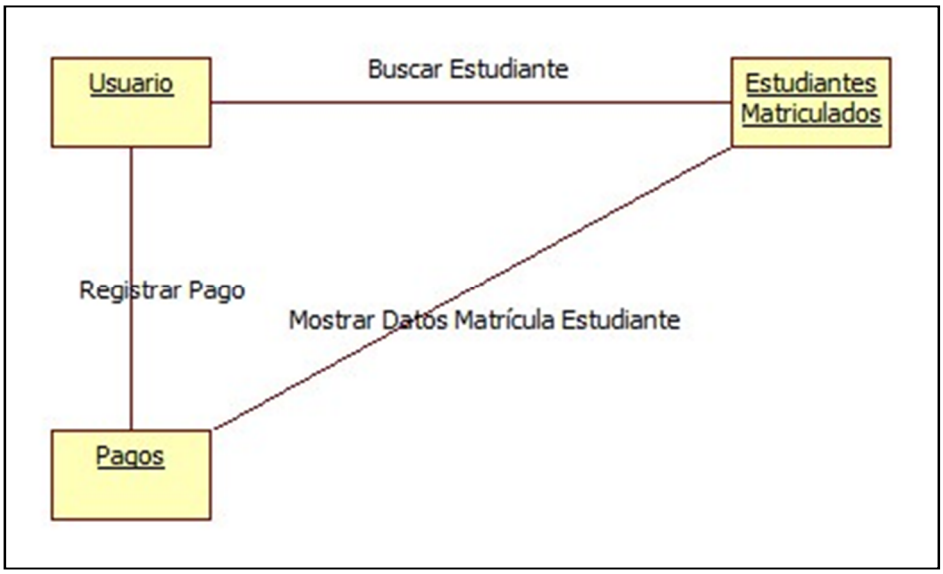
### DC Administración de Matriculas



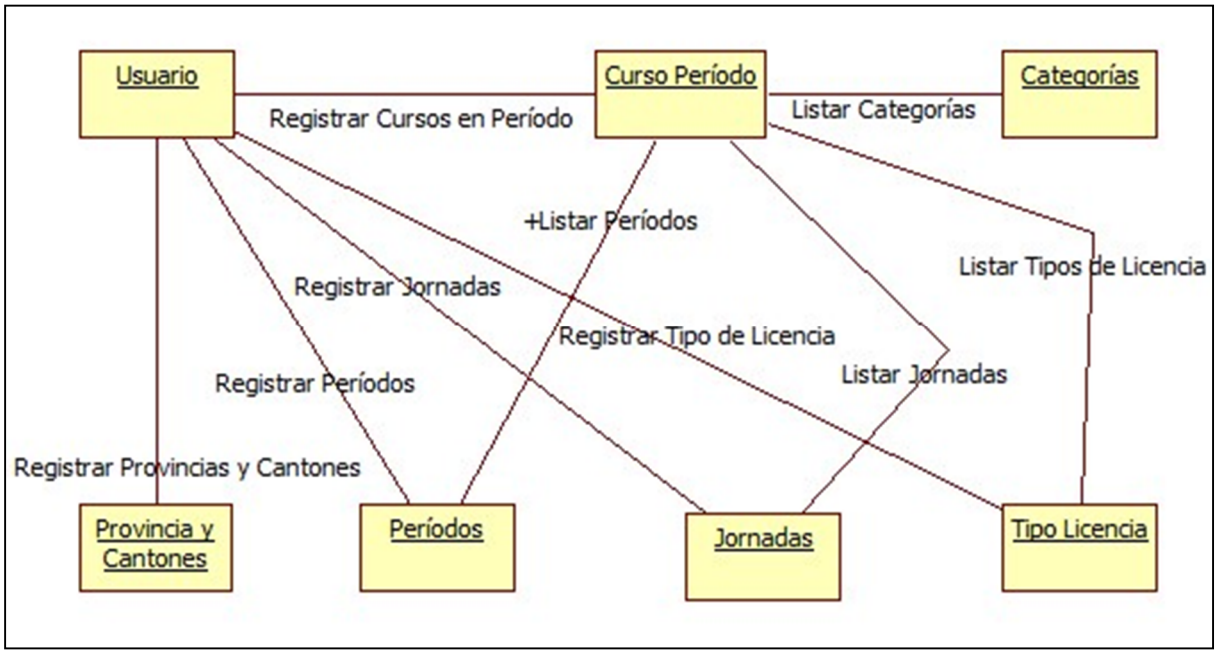

### DC Administración de Notas



**DC Administración de Pagos**




**DC Mantenimiento**

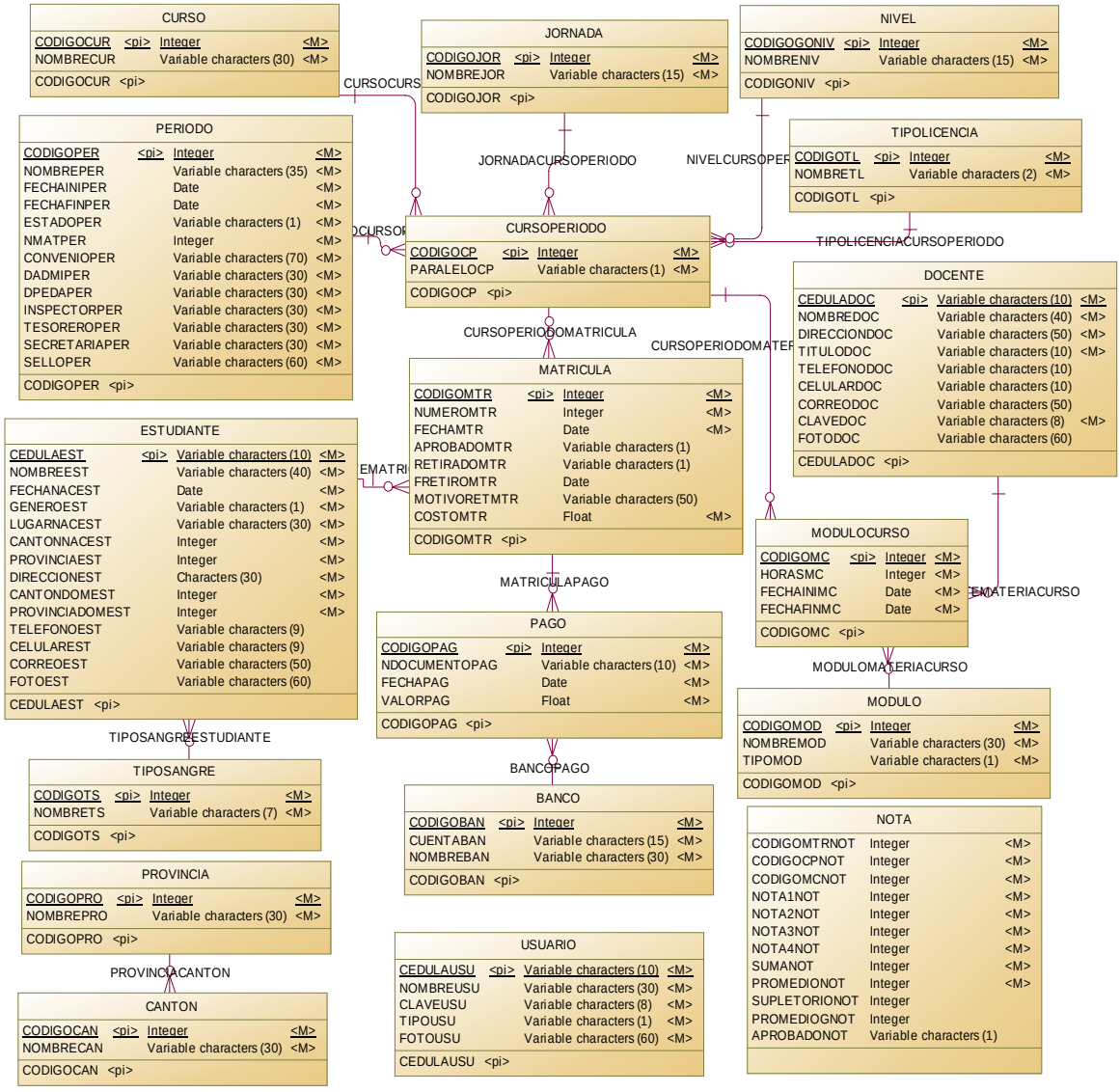


# DISEÑO

## Diseño de la Base de Datos

### Modelo Lógico de la Base de Datos.

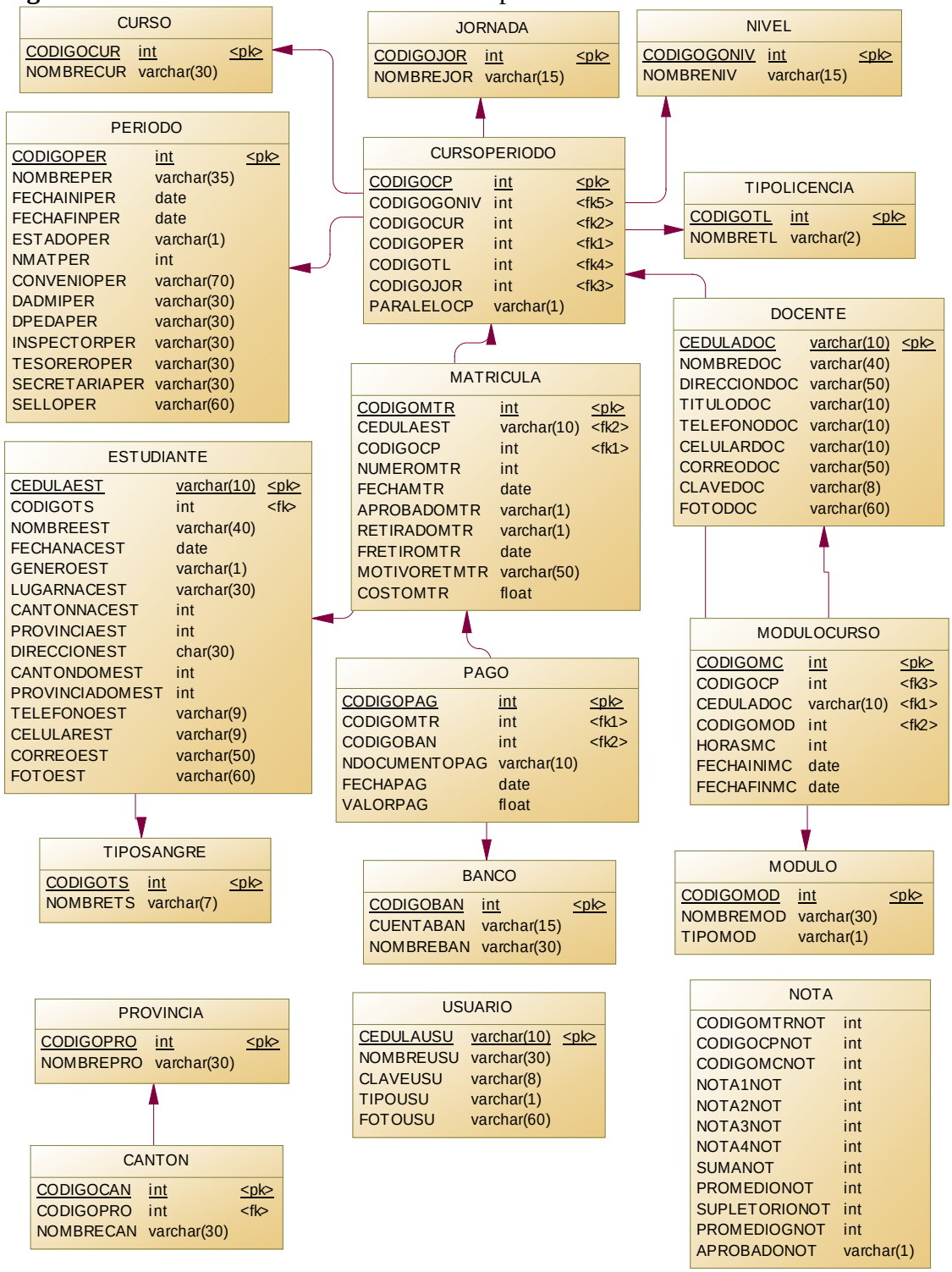
**Figura No. 5.1.:** Modelo Entidad Relación Tipo Lógico**.**




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Vinicio Pazmiño Galeas

## Modelo Físico de la Base de Datos.

**Figura No. 5.2.:** Modelo Entidad Relación Tipo Físico**.**




**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Vinicio Pazmiño Galeas

## Diccionario de Datos

***Información del Modelo***

**Nombre del Proyecto:** SIESCONCHI
**Código del Proyecto:** SIESCONCHI
**Base de Datos:** MySQL 5.0
**Nombre:** SIECONCHI
**Código:** SIECONCHI
**Etiqueta:** SISTEMA INFORMÁTICO PARA ESCUELA CONDUCCIÓN SAN JOSÉ DE CHIMBO
**Autor:** ING. MG. MARCO VINICIO PAZMIÑO GALEAS
**Versión:** 1.1.0
**Creado el:** 30-04-2012 12:36
**Modificado el:** 01-05-2012 04:28

***Tablas***

**Lista de Tablas**

| Nombre | Código | Número |
|---|---|---|
| BANCO | BANCO | 0 |
| CANTON | CANTON | 1 |
| CURSO | CURSO | 2 |
| CURSOPERIODO | CURSOPERIODO | 3 |
| DOCENTE | DOCENTE | 4 |
| ESTUDIANTE | ESTUDIANTE | 5 |
| JORNADA | JORNADA | 6 |
| MATRICULA | MATRICULA | 7 |
| MODULO | MODULO | 8 |
| MODULOCURSO | MODULOCURSO | 9 |
| NIVEL | NIVEL | 10 |
| NOTA | NOTA | 11 |
| PAGO | PAGO | 12 |
| PERIODO | PERIODO | 13 |
| PROVINCIA | PROVINCIA | 14 |
| TIPOLICENCIA | TIPOLICENCIA | 15 |
| TIPOSANGRE | TIPOSANGRE | 16 |
| USUARIO | USUARIO | 17 |

***Detalle Tablas***

**Tabla BANCO**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| BANCO | BANCO | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOBAN | CODIGOBAN | int | Si | Si |
| CUENTABAN | CUENTABAN | varchar(15) | No | Si |
| NOMBREBAN | NOMBREBAN | varchar(30) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| BANCO_PK | CODIGOBAN | ASC | Si | No |

**Tabla CANTON**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| CANTON | CANTON | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOCAN | CODIGOCAN | int | Si | Si |
| CODIGOPRO | CODIGOPRO | int | No | Si |
| NOMBRECAN | NOMBRECAN | varchar(30) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| CANTON_PK | CODIGOCAN | ASC | Si | No |
| PROVINCIA_FK | CODIGOPRO | ASC | No | Si |

**Tabla CURSO**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| CURSO | CURSO | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOCUR | CODIGOCUR | int | Si | Si |
| NOMBRECUR | NOMBRECUR | varchar(30) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| CURSO_PK | CODIGOCUR | ASC | Si | No |

**Tabla CURSOPERIODO**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| CURSOPERIODO | CURSOPERIODO | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOCP | CODIGOCP | int | Si | Si |
| CODIGONIV | CODIGONIV | int | No | Si |
| CODIGOCUR | CODIGOCUR | int | No | Si |
| CODIGOPER | CODIGOPER | int | No | Si |
| CODIGOTL | CODIGOTL | int | No | Si |
| CODIGOJOR | CODIGOJOR | int | No | Si |
| PARALELOCP | PARALELOCP | varchar(1) | No | Si |
| MAXIMOCP | MAXIMOCP | int | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| BANCO_PK | CODIGOBAN | ASC | Si | No |
| NIVEL_FK | CODIGONIV | ASC | No | Si |
| CURSO_FK | CODIGOCUR | ASC | No | Si |
| PERIODO_FK | CODIGOPER | ASC | No | Si |
| TIPOLICENCIA_FK | CODIGOTL | ASC | No | Si |
| JORNADANA_FK | CODIGOJOR | ASC | No | Si |

**Tabla DOCENTE**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| DOCENTE | DOCENTE | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CEDULADOC | CEDULADOC | varchar(10) | Si | Si |
| NOMBREDOC | NOMBREDOC | varchar(40) | No | Si |
| DIRECCIONDOC | DIRECCIONDOC | varchar(50) | No | Si |
| TITULODOC | TITULODOC | varchar(10) | No | Si |
| TELEFONODOC | TELEFONODOC | varchar(10) | No | No |
| CELULARDOC | CELULARDOC | varchar(10) | No | No |
| CORREODOC | CORREODOC | varchar(50) | No | No |
| CLAVEDOC | CLAVEDOC | varchar(8) | No | Si |
| FOTODOC | FOTODOC | varchar(60) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| DOCENTE_PK | CEDULADOC | ASC | Si | No |

**Tabla ESTUDIANTE**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| ESTUDIANTE | ESTUDIANTE | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CEDULAEST | CEDULAEST | int | Si | Si |
| CODIGOTS | CODIGOTS | int | No | Si |
| NOMBREEST | NOMBREEST | varchar(15) | No | Si |
| FECHANACEST | FECHANACEST | date | No | Si |
| GENEROEST | GENEROEST | varchar(1) | No | Si |
| LUGARNACEST | LUGARNACEST | varchar(30) | No | Si |
| CANTONNACEST | CANTONNACEST | int | No | Si |
| PROVINCIAEST | PROVINCIAEST | int | No | Si |
| DIRECCIONDOMEST | DIRECCIONDOMEST | varchar(30) | No | Si |
| CANTONDOMEST | CANTONDOMEST | int | No | Si |
| PROVINCIADOMEST | PROVINCIADOMEST | int | No | Si |
| TELEFONOEST | TELEFONOEST | varchar(10) | No | Si |
| CELULAREST | CELULAREST | varchar(10) | No | Si |
| CORREOEST | CORREOEST | varchar(50) | No | Si |
| CLAVEEST | CLAVEEST | varchar(8) | No | Si |
| FOTOEST | FOTOEST | varchar(60) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| ESTUDIANTE_PK | CEDULAEST | ASC | Si | No |
| TIPOSANGRE_FK | CODIGOTS | ASC | No | Si |

**Tabla JORNADA**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| JORNADA | JORNADA | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOJOR | CODIGOJOR | int | Si | Si |
| NOMBREJOR | NOMBREJOR | varchar(30) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| JORNADA_PK | CODIGOJOR | ASC | Si | No |

**Tabla MATRICULA**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| MATRICULA | MATRICULA | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOMTR | CODIGOMTR | int | Si | Si |
| CEDULAEST | CEDULAEST | varchar(15) | No | Si |
| CODIGOCP | CODIGOCP | varchar(30) | No | Si |
| NUMEROMTR | NUMEROMTR | int | No | Si |
| FECHAMTR | FECHAMTR | date | No | Si |
| APROBADOMTR | APROBADOMTR | varchar(1) | No | Si |
| RETIRADOMTR | RETIRADOMTR | varchar(1) | No | Si |
| FRETIROMTR | FRETIROMTR | date | No | Si |
| MOTIVOMTR | MOTIVOMTR | varchar(50) | No | Si |
| COSTOMTR | COSTOMTR | float | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| MATRICULA_PK | CODIGOMTR | ASC | Si | No |
| CURSOPERIODO_FK | CODIGOCP | ASC | No | Si |
| ESTUDIANTE_FK | CEDULAEST | ASC | No | Si |

**Tabla MODULO**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| MODULO | MODULO | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOMOD | CODIGOMOD | Int | Si | Si |
| NOMBREMOD | NOMBREMOD | varchar(30) | No | Si |
| TIPOMOD | TIPOMOD | varchar(1) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| MODULO_PK | CODIGOMOD | ASC | Si | No |

**Tabla MODULOCURSO**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| MODULOCURSO | MODULOCURSO | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOMC | CODIGOMC | int | Si | Si |
| CODIGOCP | CODIGOCP | int | No | Si |
| CEDULADOC | CEDULADOC | int | No | Si |
| CODIGOMOD | CODIGOMOD | int | No | Si |
| HORASMOD | HORASMOD | int | No | Si |
| FECHAINIMC | FECHAINIMC | date | No | Si |
| FECHAFINMC | FECHAFINMC | date | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| MODULOCURSO_PK | CODIGOMC | ASC | Si | No |
| CURSOPERIODO_FK | CODIGOCP | ASC | No | Si |
| DOCENTE_FK | CEDULADOC | ASC | No | Si |
| MODULO_FK | CODIGOMOD | ASC | No | Si |

**Tabla NIVEL**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| NIVEL | NIVEL | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGONIV | CODIGONIV | int | Si | Si |
| NOMBRENIV | NOMBRENIV | varchar(30) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| NIVEL_PK | CODIGONIV | ASC | Si | No |

**Tabla NOTA**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| NOTA | NOTA | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOMTRNOT | CODIGOMTRNOT | int | No | Si |
| CODIGOCPNOT | CODIGOCPNOT | int | No | Si |
| CODIGOMCNOT | CODIGOMCNOT | int | No | Si |
| NOTA1NOT | NOTA1NOT | int | No | Si |
| NOTA2NOT | NOTA2NOT | int | No | Si |
| NOTA3NOT | NOTA3NOT | int | No | Si |
| NOTA4NOT | NOTA4NOT | int | No | Si |
| SUMANOT | SUMANOT | int | No | Si |
| PROMEDIONOT | PROMEDIONOT | int | No | Si |
| SUPLETORIONOT | SUPLETORIONOT | int | No | Si |
| PROMEDIOGNOT | PROMEDIOGNOT | int | No | Si |
| APROBADONOT | APROBADONOT | varchar(1) | No | Si |

**Tabla PAGO**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| PAGO | PAGO | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOPAG | CODIGOPAG | int | Si | Si |
| CODIGOMTR | CODIGOMTR | int | No | Si |
| CODIGOBAN | CODIGOBAN | int | No | Si |
| NDOCUMENTOPAG | NDOCUMENTOPAG | varchar(10) | No | Si |
| FECHAPAG | FECHAPAG | date | No | Si |
| VALORPAG | VALORPAG | float | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| PAGO_PK | CODIGOPAG | ASC | Si | No |
| MATRICULA_FK | CODIGOMTR | ASC | No | Si |
| BANCO_FK | CODIGOBAN | ASC | No | Si |

**Tabla PERIODO**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| PERIODO | PERIODO | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOPER | CODIGOPER | int | Si | Si |
| NOMBREPER | NOMBREPER | varchar(15) | No | Si |
| FECHAINIPER | FECHAINIPER | date | No | Si |
| FECHAFINPER | FECHAFINPER | date | No | Si |
| ESTADOPER | ESTADOPER | varchar(1) | No | Si |
| NMATPER | NMATPER | int | No | Si |
| CONVENIOPER | CONVENIOPER | varchar(70) | No | Si |
| DAMDPER | DAMDPER | varchar(30) | No | Si |
| DPEDPER | DPEDPER | varchar(30) | No | Si |
| INSPECTOPER | INSPECTOPER | varchar(30) | No | Si |
| TESOREROPER | TESOREROPER | varchar(30) | No | Si |
| SECRETARIAPER | SECRETARIAPER | varchar(30) | No | Si |
| SELLOPER | SELLOPER | varchar(60) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| PERIODO_PK | CODIGOPER | ASC | Si | No |

**Tabla PROVINCIA**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| PROVINCIA | PROVINCIA | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOPRO | CODIGOPRO | int | Si | Si |
| NOMBREPRO | NOMBREPRO | varchar(30) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| PROVINCIA_PK | CODIGOPRO | ASC | Si | No |

**Tabla TIPOLICENCIA**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| TIPOLICENCIA | TIPOLICENCIA | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOTL | CODIGOTL | int | Si | Si |
| NOMBRETL | NOMBRETL | varchar(30) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| TIPOLICENCIA_PK | CODIGOBAN | ASC | Si | No |

**Tabla TIPOSANGRE**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| TIPOSANGRE | TIPOSANGRE | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CODIGOTS | CODIGOTS | int | Si | Si |
| NOMBRETS | NOMBRETS | varchar(30) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| TIPOSANGRE_PK | CODIGOTS | ASC | Si | No |

**Tabla USUARIO**

| Nombre | Código | Origen | BDMS |
|---|---|---|---|
| USUARIO | USUARIO | Entidad | MySQL 5.0 |

**Lista de Columnas**

| Nombre | Código | Tipo | P | M |
|---|---|---|---|---|
| CEDULAUSU | CEDULAUSU | varchar(10) | Si | Si |
| NOMBREUSU | NOMBREUSU | varchar(30) | No | Si |
| CLAVEUSU | CLAVEUSU | varchar(8) | No | Si |
| TIPOUSU | TIPOUSU | varchar(1) | No | Si |
| FOTOUSU | FOTOUSU | varchar(60) | No | Si |

**Lista de Índices**

| Código | Columna | Orden | P | F |
|---|---|---|---|---|
| USUARIO_PK | CEDULAUSU | ASC | Si | No |

***Identificadores***

**Lista de Identificadores**

| Nombre | Código | Entidad | Tipo |
|---|---|---|---|
| CODIGOBAN | CODIGOBAN | BANCO | primary identifier |
| CODIGOCAN | CODIGOCAN | CANTON | primary identifier |
| CODIGOCUR | CODIGOCUR | CURSO | primary identifier |
| CODIGOCP | CODIGOCP | CURSOPERIODO | primary identifier |
| CEDULADOC | CEDULADOC | DOCENTE | primary identifier |
| CEDULAEST | CEDULAEST | ESTUDIANTE | primary identifier |
| CODIGOJOR | CODIGOJOR | JORNADA | primary identifier |
| CODIGOMTR | CODIGOMTR | MATRICULA | primary identifier |
| CODIGOMOD | CODIGOMOD | MODULO | primary identifier |
| CODIGOMC | CODIGOMC | MODULOCURSO | primary identifier |
| CODIGONIV | CODIGONIV | NIVEL | primary identifier |
| CODIGOPAG | CODIGOPAG | PAGO | primary identifier |
| CODIGOPER | CODIGOPER | PERIODO | primary identifier |
| CODIGOPRO | CODIGOPRO | PROVINCIA | primary identifier |
| CODIGOTL | CODIGOTL | TIPOLICENCIA | primary identifier |
| CODIGOTS | CODIGOTS | TIPOSANGRE | primary identifier |
| CEDULAUSU | CEDULAUSU | USUARIO | primary identifier |

***Referencias***

**Lista de Referencias**

| Nombre | Código |
|---|---|
| BANCOPAGO | BANCOPAGO |
| CURSOCURSOPERIODO | CURSOCURSOPERIODO |
| CURSOPERIODOMODULOCURSO | CURSOPERIODOMODULOCURSO |
| CURSOPERIODOMATRICULA | CURSOPERIODOMATRICULA |
| DOCENTEMODULOCURSO | DOCENTEMODULOCURSO |
| ESTUDIANTEMATRICULA | ESTUDIANTEMATRICULA |
| JORNADACURSOPERIODO | JORNADACURSOPERIODO |
| JORNADACURSOPERIODO | JORNADACURSOPERIODO |
| MATRICULAPAGO | MATRICULAPAGO |
| MODULOCURSO | MODULOCURSO |
| NIVELCURSOPERIODO | NIVELCURSOPERIODO |
| PERIODOCURSOPERIODO | PERIODOCURSOPERIODO |
| PROVINCIACANTON | PROVINCIACANTON |
| TIPOLICENCIACURSOPERIODO | TIPOLICENCIACURSOPERIODO |
| TIPOSANGREESTUDIANTE | TIPOSANGREESTUDIANTE |

**Referencia BANCOPAGO**

| | |
|---|---|
| **Padre:** BANCO | **Hijo:** PAGO |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CODIGOBAN = | CODIGOBAN |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Referencia CURSOCURSOPERIODO**

| | |
|---|---|
| **Padre:** CURSO | **Hijo:** CURSOPERIODO |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CODIGOCUR = | CODIGOCUR |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Referencia CURSOPERIODOMODULOCURSO**

| | |
|---|---|
| **Padre:** CURSOPERIODO | **Hijo:** CURSOMODULO |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CODIGOCP = | CODIGOCP |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Referencia CURSOPERIODOMATRICULA**

| | |
|---|---|
| **Padre:** CURSOPERIODO | **Hijo:** MATRICULA |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CODIGOCP = | CODIGOCP |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Referencia DOCENTEMODULOCURSO**

| | |
|---|---|
| **Padre:** DOCENTE | **Hijo:** MODULODOCURSO |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CEDULADOC = | CEDULADOC |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Referencia ESTUDIANTEMATRICULA**

| | |
|---|---|
| **Padre:** ESTUDIANTE | **Hijo:** MATRICULA |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CEDULAEST = | CEDULAEST |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Referencia JORNADACURSOPERIODO**

| | |
|---|---|
| **Padre:** JORNADA | **Hijo:** PAGO |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CODIGOJOR = | CODIGOJOR |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Referencia MATRICULAPAGO**

| | |
|---|---|
| **Padre:** MATRICULA | **Hijo:** PAGO |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CODIGOMTR = | CODIGOMTR |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Referencia MODULOCURSO**

| | |
|---|---|
| **Padre:** MODULO | **Hijo:** CURSO |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CODIGOMOD = | CODIGOMOD |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Referencia NIVELCURSOPERIODO**

| | |
|---|---|
| **Padre:** NIVEL | **Hijo:** CURSOPERIODO |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CODIGONIV = | CODIGONIV |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Referencia PERIODOCURSOPERIODO**

| | |
|---|---|
| **Padre:** PERIODO | **Hijo:** CURSOPERIODO |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CODIGOPER = | CODIGOPER |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Referencia PROVINCIACANTON**

| | |
|---|---|
| **Padre:** PROVINCIA | **Hijo:** CANTON |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CODIGOPRO = | CODIGOPRO |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

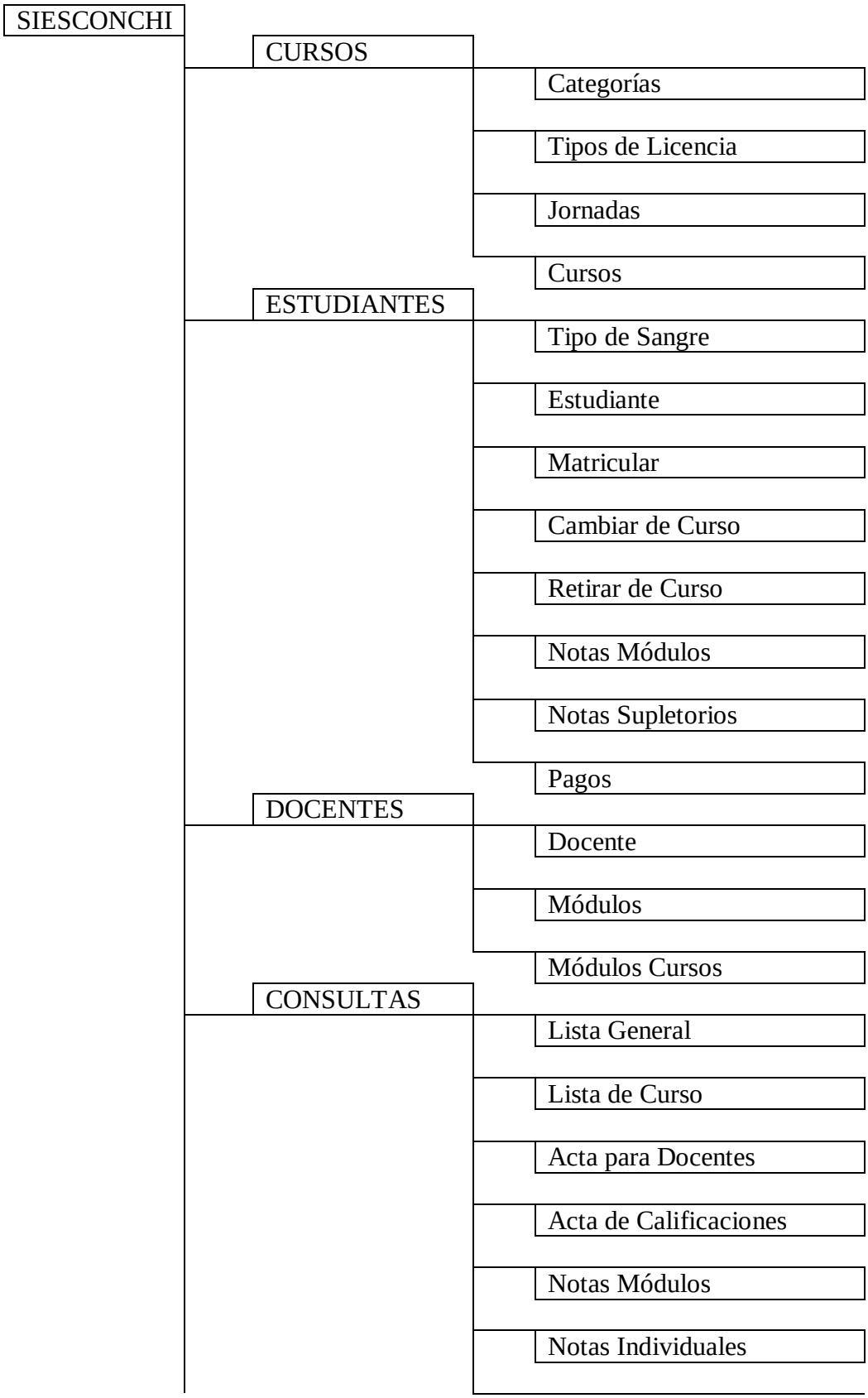
**Referencia TIPOLICENCIACURSOPERIODO**

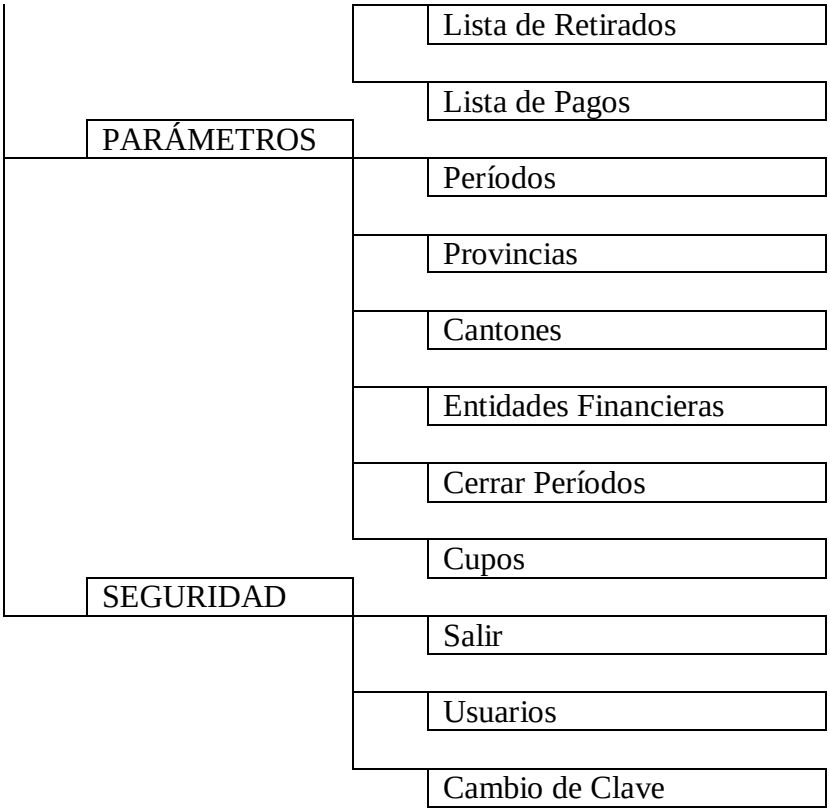
| | |
|---|---|
| **Padre:** TIPOLICENCIA | **Hijo:** CURSOPERIODO |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CODIGOTL = | CODIGOTL |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Referencia TIPOSANGREESTUDIANTE**

| | |
|---|---|
| **Padre:** TIOSANGRE | **Hijo:** ESTUDIANTE |
| **Cardinalidad:** 0,n | |
| **Relación:** CODIGOTS = | CODIGOTS |
| **Reglas Modificar y Borrar:** Cascada | **Cambios padre al hijo:** Si |

**Diagrama de Procesos del Sitio**



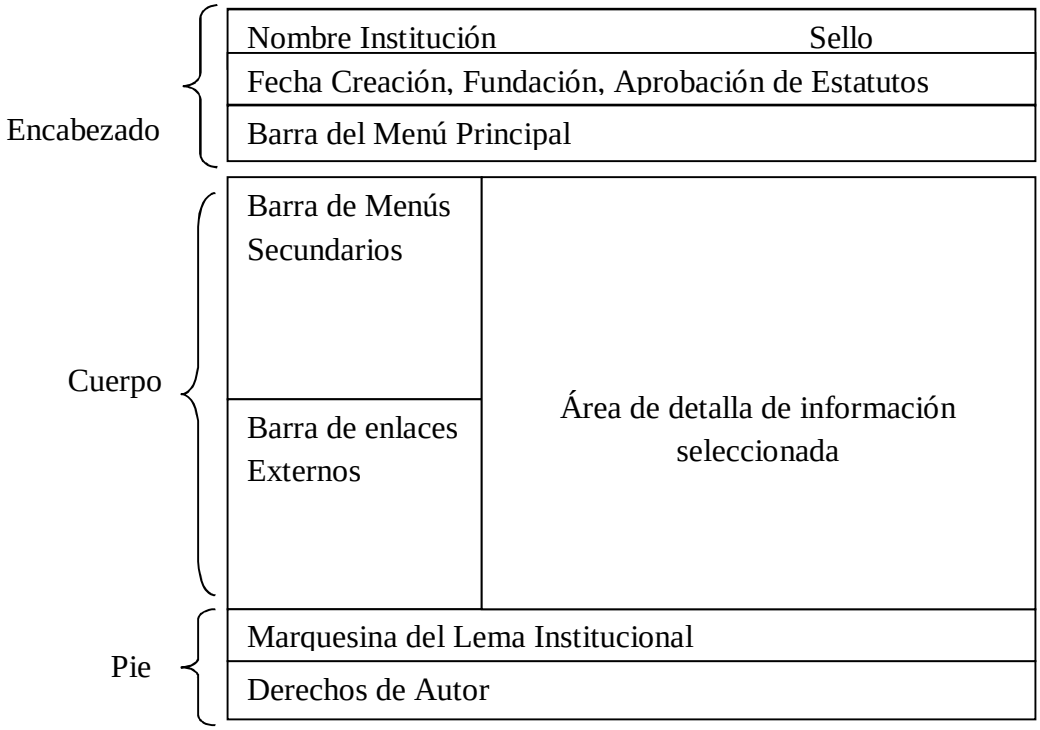

Lista de Retirados
Lista de Pagos
PARÁMETROS
Períodos
Provincias
Cantones
Entidades Financieras
Cerrar Períodos
Cupos
SEGURIDAD
Salir
Usuarios
Cambio de Clave

## Diseño de la Interfaz de Usuario

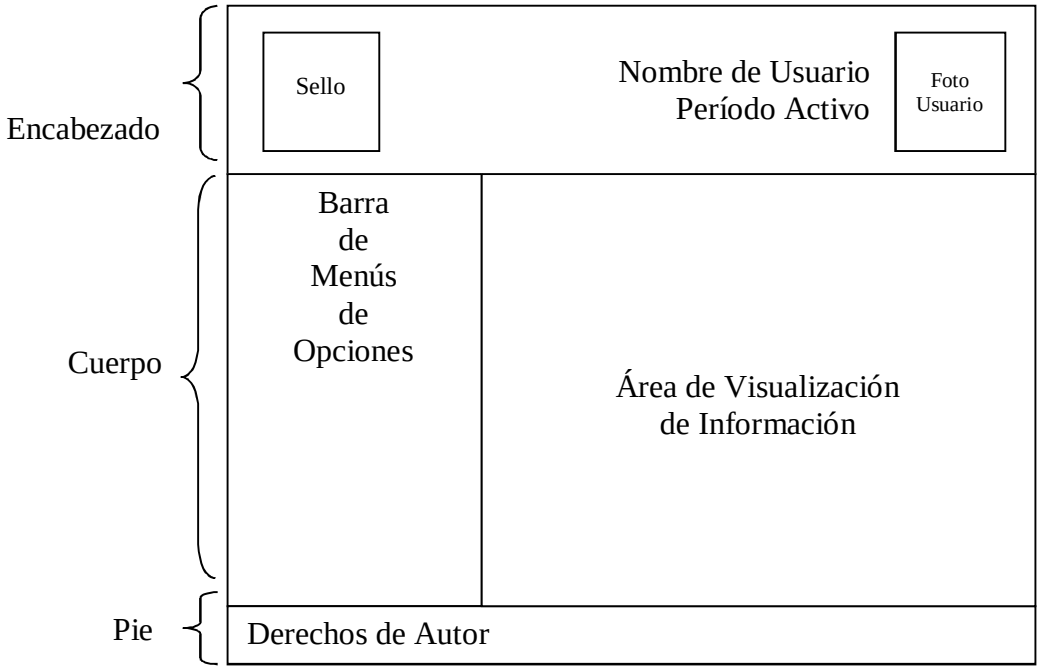
### Diseño de la Interfaz Web

### Diseño de Menú de Opciones

### Menú Principal Sitio Estático



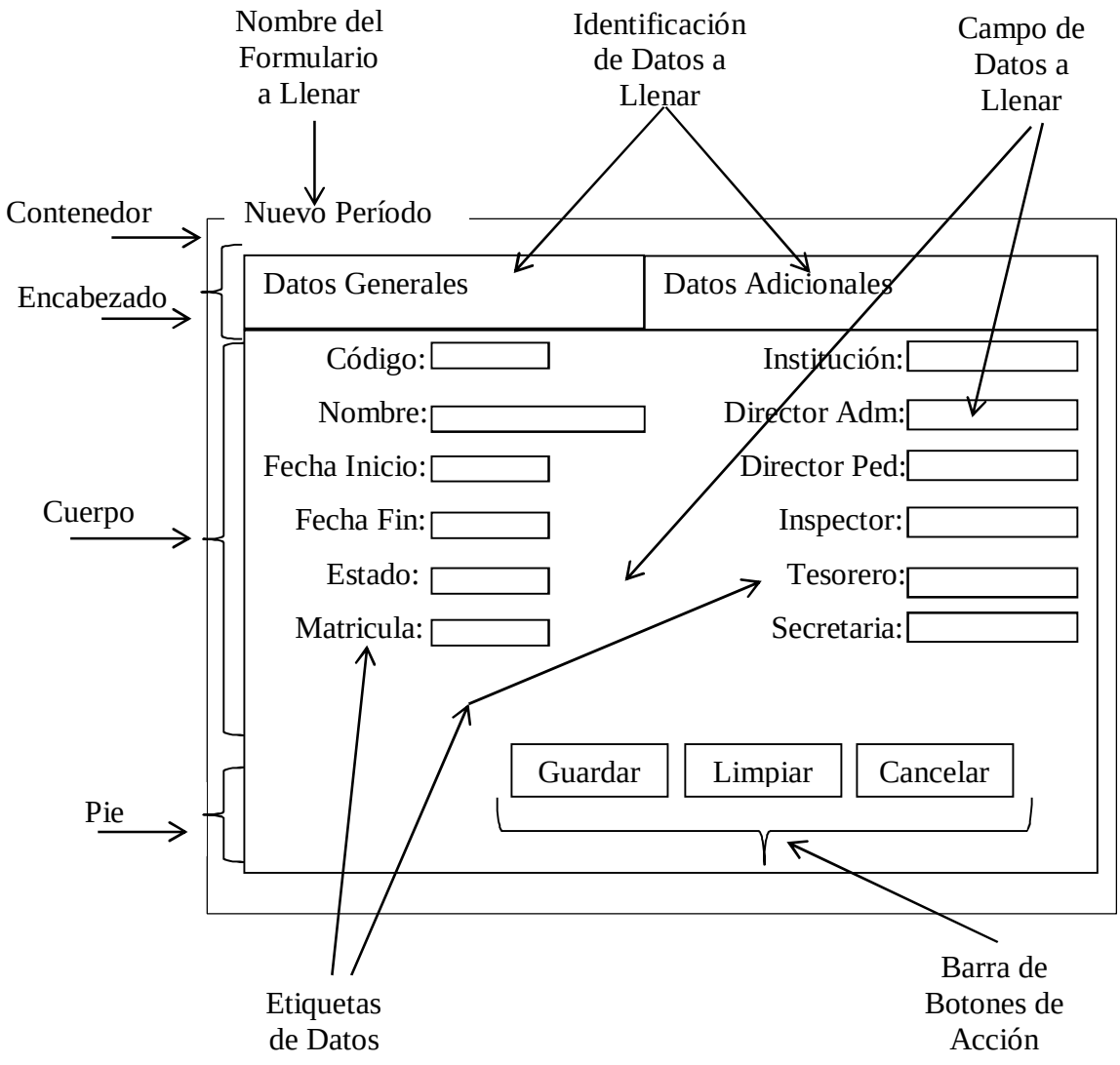

### Menú Principal Sitio Dinámico



**Diseño de Entradas**

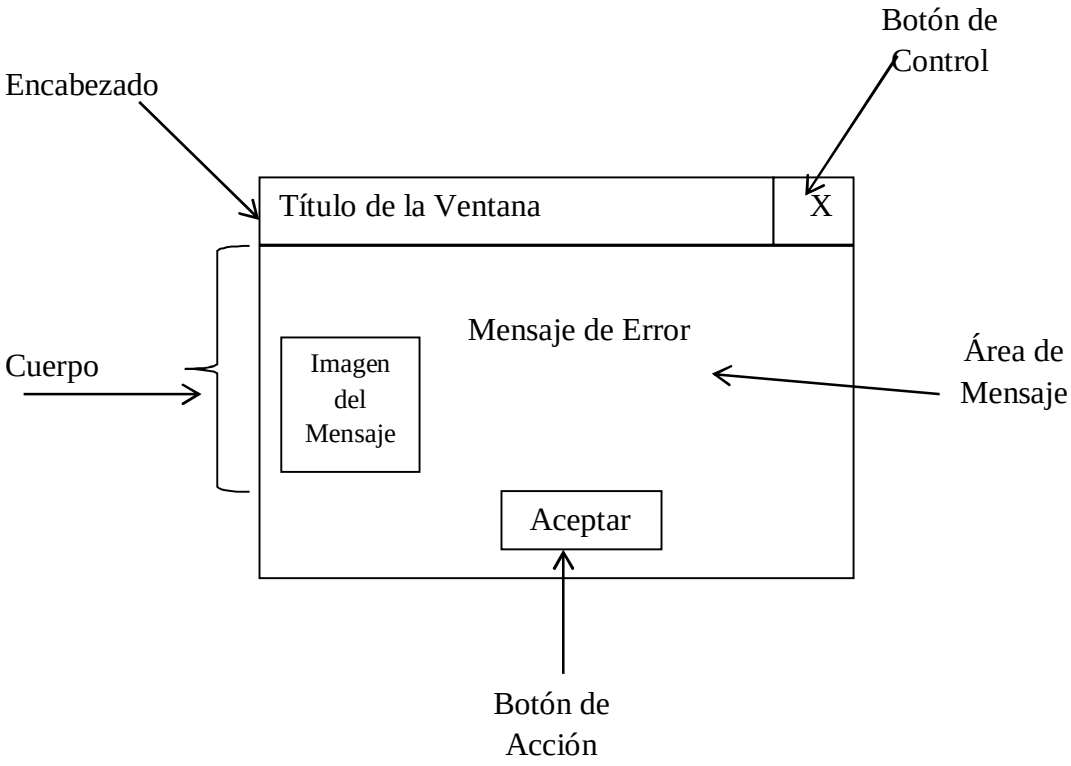
En vista de que todos los formularios de ingreso de datos en la aplicación tienen el mismo formato estandarizado se describirá uno solo puesto que los demás siguen el mismo patrón de diseño tanto en fuente, color, tamaño y disposición de los objetos.

**Formulario Periodos**



## Ventana de Mensajes de Error

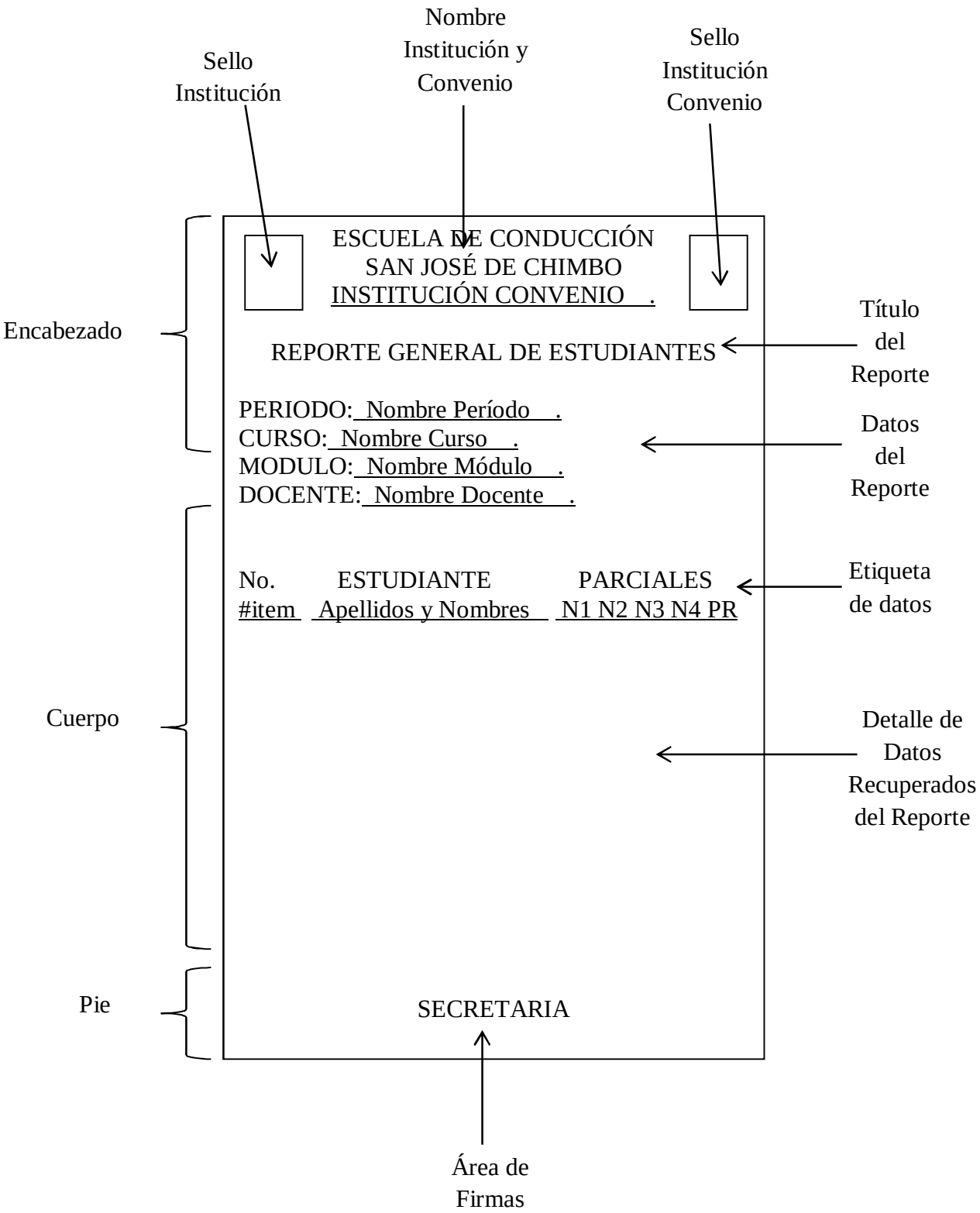
En vista de que todos los mensajes de error en la aplicación tienen el mismo formato estandarizado se describirá uno solo puesto que los demás siguen el mismo patrón de diseño tanto en fuente, color, tamaño y disposición de los objetos.




### Diseño de Salidas

En vista de que todos los reportes para la salida de la información de la base de datos en la aplicación tienen el mismo formato estandarizado se describirá uno solo puesto que los demás siguen el mismo patrón de diseño tanto en fuente, color, tamaño y disposición de los objetos.

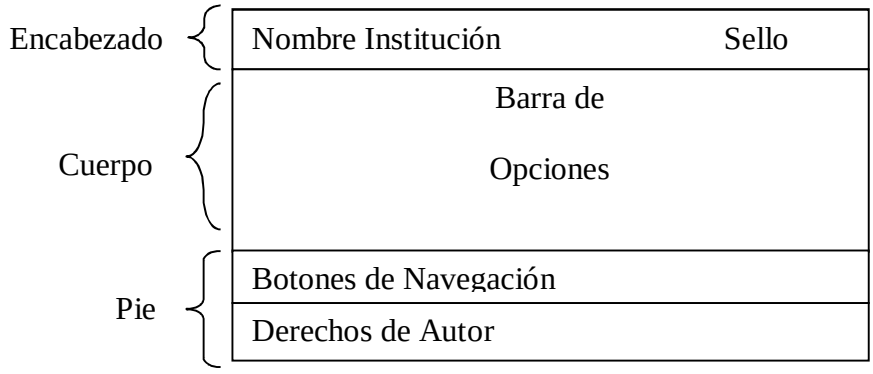
**Reportes de Datos**



**Diseño de la Interfaz Wap**

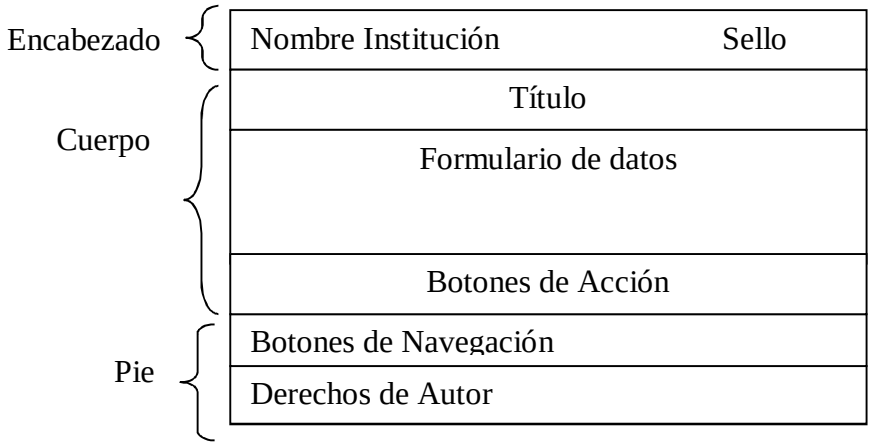
Cuando se hace uso de portales Wap existe mucha limitación en cuanto a diseño (tales como: colores, fuente, imágenes), por lo que el menú principal y las páginas de consulta de datos tienen formatos sencillos, pero no se descuidará la veracidad y fiabilidad de los datos a mostrar.

**Menú Principal Sitio**



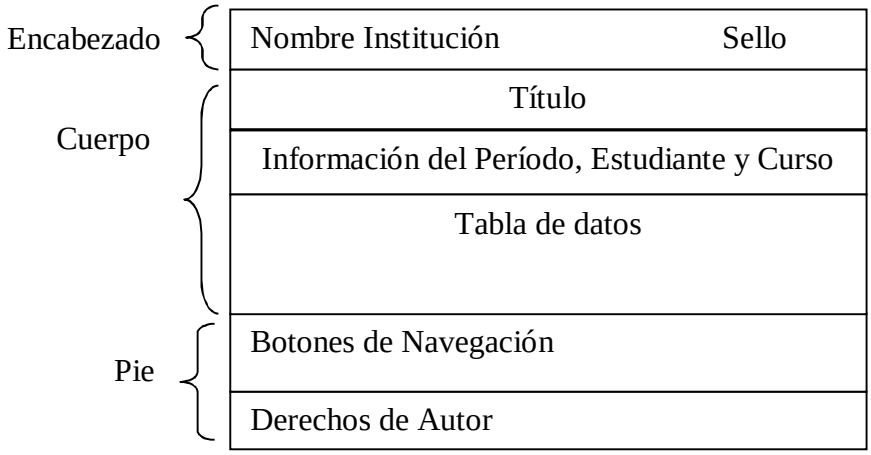

**Diseño de Entradas**

En vista de que todos los formularios de ingreso de información tienen el mismo formato se describirá uno solo.



**Diseño de Salidas**

En vista de que todos los formularios de ingreso de información tienen el mismo formato se describirá uno solo.




**Ventana de mensajes de Error.**

Debido a la limitación de las wap, los errores que produzca la aplicación se hará mediante pequeños mensaje sobre la página.

# IMPLEMENTACIÓN

## Selección del Software.

Para la construcción del sitio web – wap se usó las siguientes herramientas informáticas:

- *Xampp,* como servidor web de prueba Apache y administrador de la base de datos MySQL, puesto que la mayoría de servidores existentes en el Ecuador para el alojamiento soportan la base de datos MySql.

- *Dreamweaver* se usará para el diseño de las páginas web y wap, tanto estáticas como dinámicas en formato html y wml, el lenguaje de programación PHP para la manipulación de la información en la base de datos; además permite la el diseño de formatos CSS para los estilos de presentación de los objetos de las páginas, finalmente genera todo el código fuente automáticamente por ello esta es una herramienta 4GL y de fácil instalación.

- *Internet Explorer* para probar el funcionamiento del sitio web, puesto que en la mayoría de negocios y computadoras usan el sistema operativo Windows, el mismo que provee este explorador automáticamente.

- *WinWap* para probar el funcionamiento del sitio wap, se trata de un emulador que muestra páginas con extensión wml, que solo pueden ser vistas mediante un celular que disponga de esta conexión y tecnología.

- *Photoshop* para el retoque de las imágenes porque provee una interfaz fácil para el manejo además de soportar el formato png actualmente muy usado en el diseño de sitios web y wap.

- *JQuery* para la realización de Slider de imágenes y Calendarios desplegables que son usados en el ingreso de datos y presentar aleatoriamente un conjunto

de imágenes para el usuario obteniendo facilidad en las llamadas e instancias de los mismos.

- *JavaScript* para realizar los controles a nivel de formularios en el cliente por su programación parecida al lenguaje C++, las llamadas a la funciones en cualquier parte de la página, además del poder contar con el control de varios objetos de texto para ingresar los datos de las notas parciales y de supletorio del estudiante.

- *Ajax* para realizar controles a nivel de formularios en el servidor, porque permite realizar consultas a la base de datos sin salir de la página que se encuentra.

- *Scan2* para escanear las fotografías de los estudiantes, docentes y usuarios; su manejo es el más simple de todas las interfaces que tienen los otros programas de captura de imágenes estáticas.

## Codificación.

**'Presionar solo Números**

```
function solonumeros(e)
{
        var key;
        if(window.event) // internet explorer
        {
                key = e.keyCode;
        }
        else if(e.which) //netscape, opera, firefox
        {
                key=e.wich;
        }
        if(key<48 || key>57)
        {
                if (key==8) // aumentar  || key==46 para el punto
                { return true; }else {return false; }
        }
        return true;
}
```

**‘Verificación de Cédula**

```
function verificarcedula(cedula)
{
        if(cedula.length==10)
        {
                sumapares=0
                sumaimpares=0
                for(var i=0;i<9;i=i+1)
                {
                        if((i%2)!=0)
                        {
sumapares=sumapares+parseInt(cedula.charAt(i))

                        }
                        else
                        {
                                impar=parseInt(cedula.charAt(i))*2
                                if(impar>9)
                                {
                                        impar=impar-9
                                }
                                sumaimpares=sumaimpares+impar
                        }
                }
                totalpi=sumapares+sumaimpares
                decenasup=parseInt(totalpi/10)
                decenasup=(decenasup+1)*10
                digito=decenasup-totalpi
                if(digito==10)
                {
                        digito=0
                }
                if(parseInt(cedula.charAt(9))!=digito)
                {
alert("Digite correctamente los números para la cédula del estudiante")
                        document.form1.cedulaest.focus()
                        return false;
                }
        }
        muestracedula(cedula)
        return true;
}
```

**‘Verificación que no haya Datos Nulos**

```
  function validar(f)
        {
                if(f.telefonoest.value.length==9)
                {
```

```
        f.telefonoest.value = "0"+f.telefonoest.value
}
if(f.cedulaest.value.length<10)
{
        alert("Digite 10 números para la cédula del estudiante")
        f.cedulaest.focus()
        return false;
}
if(f.nombreest.value.length<4)
{
        alert("Ingrese un nombre para el estdiante")
        f.nombreest.focus()
        return false;
}
if(f.generoest.value==0)
{
        alert("Seleccione un genero para el estudiante")
        f.generoest.focus()
        return false;
}
if(f.codigots.value==0)
{
        alert("Seleccione un tipo de sangre para el estudiante")
        f.codigots.focus()
        return false;
}
if(f.fechanacest.value.length==0)
{
        alert("Seleccione la fecha de nacimiento del estudiante")
        f.fechanacest.focus()
        return false;
}
if(f.fechanacest.value.length!=0)
{
        actual = new Date()
        if (Date.parse(f.fechanacest.value)>=Date.parse(actual))
        {
                alert("Fecha de nacimiento mayor a la actual")
                f.fechanacest.focus()
                return false;
        }
}
if(f.provincianacest.value==0)
{
        alert("Seleccione provincia de nacimiento del estudiante")
        f.provincianacest.focus()
        return false;
}
```

```
if(f.cantonnacest.value==0)
{
	alert("Seleccione cantón de nacimiento para el estudiante")
	f.cantonnacest.focus()
	return false;
}
if(f.lugarnacest.value.length<4)
{
	alert("Ingrese un lugar de nacimiento para el estudiante")
	f.lugarnacest.focus()
	return false;
}
if(f.direccionest.value.length<4)
{
	alert("Ingrese una dirección para el estudiante")
	f.direccionest.focus()
	return false;
}
if(f.provinciadomest.value==0)
{
	alert("Seleccione provincia de domicilio para el estudiante")
	f.provinciadomest.focus()
	return false;
}
if(f.cantondomest.value==0)
{
	alert("Seleccione cantón de domicilio para el estudiante")
	f.cantondomest.focus()
	return false;
}
if(f.telefonoest.value.lenght>0)
{
	if(f.telefonoest.value.length<9)
	{
		alert("Ingrese número de teléfono para estudiante")
		f.telefonoest.focus()
		return false;
	}
}
if(f.celularest.value.lenght>0)
{
	if(f.celularest.value.length<10)
	{
		alert("Ingrese número de celular para el estudiante")
		f.celularest.focus()
		return false;
	}
}
```

```
		if(f.correoest.value.length>0)
		{
			if(f.correoest.value.indexOf('@',0)==-1 ||
f.correoest.value.length==0)
			{
				alert("Digite una dirección de correo para el
estudiante")
				f.correoest.focus()
				return false;
			}
		}
		if(f.claveest.value.length<8)
		{
			alert("Digite una clave de 8 letras o digitos para el
estudiante")
			f.claveest.focus()
			return false;
		}
		if(f.fotoest.value==")
		{
			alert("Seleccione el archivo de la fotografía del estudiante")
			f.fotoest.focus()
			return false;
		}
		return true;
	}
</script>
```

**'Verificación de Cedulas ya registradas**

```
	function muestracedula(cedula)
	{
		var xmlhttp
		if(window.XMLHttpRequest)
		{
			xmlhttp=new XMLHttpRequest()
		}
		else
		{
			xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP")
		}
		xmlhttp.onreadystatechange=function()
		{
			if(xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200)
			{

	//document.getElementById("cedulabd").innerText=xmlhttp.responseText
				if(xmlhttp.responseText=="verdadero")
```

```
                        {
                                alert("Cedula ya esta registrada en otro
estudiante")
                                document.form1.cedulaest.focus()
                                return false;
                        }
                }
        }

        xmlhttp.open("GET","buscarcedulaest.php?cedulaest="+cedula,true)

                xmlhttp.send()
        }
```

**‘Creación del menú de opciones**

```
<?php
$clic=$_GET['clic'];
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>:: SIESCONCHI ::</title>
<link href="../estilos/menusistema.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<script language="javascript">
        function mostrar(opcion)
        {
                if(opcion==1)
                {

        window.location.href='../_sistemasch/menuopciones.php?clic='+opcion
                }
                if(opcion==2)
                {

        window.location.href='../_sistemasch/menuopciones.php?clic='+opcion
                }
                if(opcion==3)
                {

        window.location.href='../_sistemasch/menuopciones.php?clic='+opcion
                }
                if(opcion==4)
                {

        window.location.href='../_sistemasch/menuopciones.php?clic='+opcion
```

```
		}
	}
```

**‘Abrir página en la zona principal del marco**

```
	function enviar(op)
	{
		if(op=='1') //ok
		{
	window.top.frames['cuerpo'].location.href="../_sistemasch/lcursosperiodos
.php?codigoper="+window.top.frames['encabezado'].form1.codigoper.value
		}
		if(op=='2')
		{
	window.top.frames['cuerpo'].location.href="../_sistemasch/lmoduloscursos
.php?codigoper="+window.top.frames['encabezado'].form1.codigoper.value
		}
		if(op=='3')
		{
	window.top.frames['cuerpo'].location.href="../_sistemasch/lnominas.php?c
odigoper="+window.top.frames['encabezado'].form1.codigoper.value
		}
		if(op=='4')
		{
	window.top.frames['cuerpo'].location.href="../_sistemasch/lnotassel.php?c
odigoper="+window.top.frames['encabezado'].form1.codigoper.value
		}
	}
</head>
<body>
<table>
	<tr>
	<td width="180">
	<div id="barra">
		<ul id="barramenu">
		<li><a
href="javascript:mostrar(1)"> CURSOS    &nbs
p;       </a></li>
		</ul>
	</div>
	<?php if($clic==1) {?>
	<div id="caja">
		<ul id="menu">
			<li> <a href="../_sistemasch/lcategorias.php"
target="cuerpo" title="Manejo de Categorías">Categor&iacute;as</a> </li>
			<li> <a href="../_sistemasch/ltipolicencia.php"
target="cuerpo" title="Manejo de Tipos de Licencia">Tipos de Licencia</a> </li>
```

```
                    <li> <a href="../_sistemasch/ljornadas.php" target="cuerpo"
title="Manejo de Jornadas">Jornadas</a> </li>
                    <li> <a href="../_sistemasch/lcursos.php" target="cuerpo"
title="Manejo de Cursos Globales ">Curso</a> </li>
                    <li> <a href="javascript:enviar('1')" title="Manejo de
Cursos en el Período seleccionado">Cursos Per&iacute;odo</a> </li>

    </ul>
  </div>
      <?php }?>
      <div id="barra">
            <ul id="barramenu">
            <li><a
href="javascript:mostrar(2)"> ESTUDIANTES  </a></li>
            </ul>
      </div>
      <?php if($clic==2) {?>
      <div id="caja">
            <ul id="menu">
                  <li> <a href="../_sistemasch/ltiposangre.php"
target="cuerpo" title="Manejo de Tipos de Sangre">Tipos de Sangre</a> </li>
    </ul>
  </div>
      <?php }?>
      <div id="barra">
            <ul id="barramenu">
            <li><a
href="javascript:mostrar(3)"> DOCENTES    &
nbsp;  </a></li>
            </ul>
      </div>
      <?php if($clic==3) {?>
      <div id="caja">
            <ul id="menu">
      <li> <a href="../_sistemasch/ldocentes.php" target="cuerpo" title="Manejo
de Docentes">Docente</a> </li>
                    <li> <a href="../_sistemasch/lmodulos.php" target="cuerpo"
title="Manejo de Modulos en general">Módulos</a> </li>
                    <li> <a href="javascript:enviar('2')" title="Manejo de
Modulos en el Período seleccionado">M&oacute;dulos Curso</a> </li>
    </ul>
  </div>
      <?php }?>
      <div id="barra">
            <ul id="barramenu">
            <li><a
href="javascript:mostrar(4)"> CONSULTAS    
 </a></li>
```

```
                </ul>
        </div>
        <?php }?>
        <div id="barra">
                <ul id="barramenu">
                <li><a
href="javascript:mostrar(6)"> SEGURIDAD    
 </a></li>
                </ul>
        </div>
        <?php if($clic==6) {?>
        <div id="caja">
                <ul id="menu">
      <li><a href="../_sistemasch/susuarios.php" target="cuerpo" title="Cerrar la
pagina de la Aplicación">Salir</a></li>
                <li><a href="../_sistemasch/lusuarios.php" target="cuerpo"
title="Manejo de Usuarios del Sistema">Usuarios</a></li>
                <li><a href="../_sistemasch/lusuarios.php" target="cuerpo"
title="Cambiar Clave Usuario">Clave Usuarios</a></li>
                <li><a href="../_sistemasch/lusuarios.php" target="cuerpo"
</body>
</html>
```

**‘Visualización de un reporte**

```
<?php require_once('../Connections/cnxschofereschimbo.php'); ?>
<?php
$colname_rsestudiante = "-1";
if (isset($_GET['cedulaest'])) {
  $colname_rsestudiante = (get_magic_quotes_gpc()) ? $_GET['cedulaest'] :
addslashes($_GET['cedulaest']);
}
mysql_select_db($database_cnxschofereschimbo, $cnxschofereschimbo);
$query_rsestudiante = sprintf("SELECT cedulaest, nombreest FROM estudiante
WHERE cedulaest = '%s'", $colname_rsestudiante);
$rsestudiante = mysql_query($query_rsestudiante, $cnxschofereschimbo) or
die(mysql_error());
$row_rsestudiante = mysql_fetch_assoc($rsestudiante);
$totalRows_rsestudiante = mysql_num_rows($rsestudiante);
?><!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>:: Acuerdo de Compromiso::</title>
</head>
<body onload="window.print()">
```

```
<p align="center" class="Estilo5 Estilo7"><br>
ACUERDO DE COMPROMISO<br>
    <p align="center" class="Estilo8"><br><br></p>
    <p align="justify" class="Estilo8">En la ciudad de San Jos&eacute; de
Chimbo a los
      <script> months = new
Array("Enero","Febrero","Marzo","Abril","Mayo","Junio","Julio","Agosto","Sept
iembre","Octubre","Noviembre","Diciembre");
now = new Date(); dow = now.getDay(); d = now.getDate();
m = now.getMonth(); h = now.getTime();
y = now.getYear(); document.write(d+" d&iacute;as del mes de "+months[m]+"
del a&ntilde;o "+y);</script>
      . Yo, <strong><?php echo $row_rsestudiante['nombreest']; ?></strong>
portador de la C&eacute;dula de Identidad No.: <strong><?php echo
$row_rsestudiante['cedulaest']; ?></strong>, libre y voluntariamente declaro
conocer y me comprometo a cumplir estrictamente con lo dispuesto en el
Reglamento para el funcionamiento de las Escuelas de Formaci&oacute;n de
Conductores Profesionales, y particularmente de los Instructivos Internos de la
Escuela de Capacitaci&oacute;n para Conductores Profesionales de San
Jos&eacute; de Chimbo..</p> <br><br>
    <p align="justify" class="Estilo8">Para constancia firmo el presente
documento, obligandome a realizar el reconocimiento del documento, firma y
r&uacute;brica estampada al pie.</p>
    <p align="center" class="Estilo8"><strong>(f)</strong>
_____</p>
    <p align="center" class="Estilo6">Estudiante</p><br />
    <p align="center" class="Estilo8"><strong>C.I.:</strong>
_____</p>
</body>
</html>
<?php
mysql_free_result($rsestudiante);
?>
```

# PRUEBAS

Para comprobar el correcto funcionamiento del sistema y el cumplimiento de los requerimientos funcionales planteados, se realizaron las siguientes pruebas:

## Pruebas de Unidad.

Se comprobó que el módulo de matrículas funcione mediante la búsqueda de estudiantes por el número de cédula y por los apellidos, el módulo de notas se registraron los módulos respectivos para cada curso y en módulo de pagos se registren las cuentas bancarias que posee la institución educativa con su respectivo número, demostrando que cada uno funciona bien por separado simplificando de esta manera simplificando la localización, documentación y posterior uso.

## Pruebas de Integración.

Una vez pasadas las pruebas de unidad se empezó por verificar que cada enlace tanto textual como grafica vaya a la página respectiva en el sitio tanto web como wap, además se procedió a manipular el ingreso y modificación de las notas parciales y supletorias de los estudiantes solo mostrando los datos de la selección del curso que el usuario realizó en una página anterior.

Al integrar los estudiantes con los pagos que realiza por el curso donde se encuentra matriculado se comprobó la interacción entre los dos, produciendo como salida la impresión del recibo del registro de pago. Finalmente se puede decir, que cada módulo interactúa, trabaja y funciona con datos de los otros; y mostrando los mensajes respectivos en cada uno de ellos cuando se produce un errores tanto en búsquedas, visualización, cálculos e interfaz.

Finalmente todos los módulos fueron integrados mediante enlaces en un marco que administra estas opciones tanto en el sitio dinámico como del sitio

estático en los dos formatos html y wml, concluyendo que el sistema informático satisface las necesidades y requerimientos de la institución educativa.

**Pruebas de Validación.**

En este punto se verificó cada uno de los datos que se necitó para almacenar en la base de datos. Se inició por ingresar números incorrectos de cédulas además de existentes en la tabla correspondiente, lo cual produjo un mensaje de error hasta que digite un número de cédula correcta y disponible para los usuarios, docentes y estudiantes que se desea registrar.

Cuando en las listas desplegables se dejaba la opción – Seleccione -- emitía un mensaje de error el cual mostraba que se debe seleccionar alguna opción válida que se recuperaba en el objeto.

Los campos que no debían ser nulos también fueron controlados mediante ventanas de error con respecto a que información debía ingresar en dichos campos tales como: nombres, direcciones, fechas, valores de pago, número de aula, número de aulas entre otros.

Se controló que en los campos donde se ingresan información numérica solo se ingrese números tal es el caso de teléfonos, celulares, número de horas, numero de aula; o valores decimales permitiendo solo números con su respectivo punto decimal el caso fue en el valores de pagos del curso, restringiendo el ingreso de números negativos.

Funciones realizadas en Javascript permiten que los campos de texto se transformen automáticamente a mayúsculas las letras mientras se digitaban además de controlar que ingrese información coherente, el formato de las fechas se controló mediante funciones que muestran calendarios prediseñados, de este modo no exista incoherencia de día, mes y año; al llenar la dirección de correo electrónico de estudiantes y docentes se controlaba que este escrita correctamente, es decir, con formato nombre@proveedor.dominio.

En la visualización de los datos almacenados y recuperados de las tablas desde la base de datos, se controló que mientras no tenga información almacenada no aparezcan los botones de acción, finalmente se controló que seleccionen una fotografía para el estudiante, docente o usuario en períodos posteriores existió suplantación de identidad en años anteriores.

## Pruebas de Carga o Recuperación.

En estas pruebas se verificó que al haber una falla eléctrica quedaba almacenada los datos grabados hasta ese instante, los demás se perdían al momento de su digitación; cuando se recuperaba la información desde el servidor de la base de datos el tiempo de respuesta se daba acorde a la cantidad de registros recuperados del conjunto de datos de la instrucción SQL; además las imágenes se mostraban sin retardo fueron instantáneos.

Se valoró la escalabilidad del sistema usando exploradores distintos entre ellos el Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Netscape; además se comprobó el uso del mismo desde distintas computadoras al mismo módulo, realizando las misma actividades y peticiones al servidor al mismo tiempo de entre todos los usuarios concurrentes que usan la aplicación realizando número de transacciones específicas, no existiendo cuello de botella en la aplicación; por lo que no hubo que realizar ajustes.

## Pruebas Conectividad.

Se inició abriendo la página web mediante la dirección que proveyó la empresa con la cual se realizó el contrato del servicio de hosting y dominio, luego se ingresó al panel de servicios con el nombre de usuario y la clave provista, se creó la base de datos con su estructura respectiva, luego se verifico el funcionamiento del sistema en la parte web, accediendo a la base de datos para su manipulación sin ningún error; se exploró el sitio wap primero usando un emulador obteniendo datos correctos y luego desde un celular, se ingresó el número de cédula del estudiante y mostró toda la información necesaria y

coherente del mismo; se ingresó nuevamente en altas horas de la noche constatando que el host está habilitado durante todo el día para el servicio de la aplicación construida.

## Pruebas de Seguridad.

Se aplicó las pruebas de seguridad sobre los usuarios (empleados, docentes y estudiantes) por cuanto los tres tienen acceso a la aplicación, en primera instancia se comprobaba si existe el usuario con la clave respectiva, si son incorrectos los datos proporcionados muestra un mensaje de error, si es válido los datos muestra las opciones disponibles según sea el tipo de usuario que se haya registrado al inicio por el administrador.

Finalmente el usuario es el único que puede cambiar la clave de acceso al sistema, debiendo proporcionar la clave anterior.

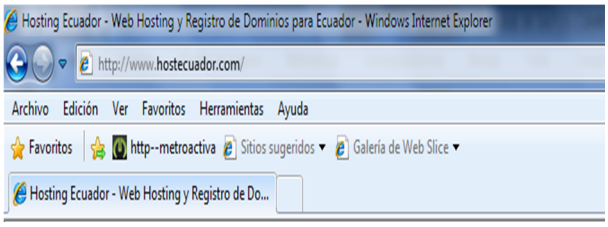
# IMPLANTACIÓN

## Contratación y Registro del Dominio.

El proceso de contratación del dominio y web hosting se lo realizó verificando dentro de la página de PortalData (Empresa que se dedica al servicio de Hosting en Ecuador) la disponibilidad del nombre que va a tener el dominio para el Sindicato y su Escuela de Conducción, se realizó los siguientes pasos:

1. Se abrió la página http://www.hostecuador.com en el Internet Explorer.

**Figura No. 6.1.:** Ingreso al Sitio del Hosting**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

2. Se hizo clic en el enlace Registro de dominios.

**Figura No. 6.2.:** Página principal del Hosting**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

3. Se hizo clic en el enlace Registrar dominio

**Figura No. 6.3.:** Registro para Verificar Dominio**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

4. Se digitó el nombre del dominio schofereschimbo y se hizo clic en el botón Enviar.

**Figura No. 6.4.:** Digitación del Dominio**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

5. Se hizo clic en el botón Registrar dominio.

**Figura No. 6.5.:** Verificación del Dominio**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

6. Se llenó y se envió los datos requeridos para la contratación y registro del dominio y web hosting con el Plan 500 MB por tres años.

**Figura No. 6.6.:** Registro del Contrato del Dominio**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

7. Se envió el contrato validado por el Secretario General del Sindicato de Choferes San José de Chimbo, realizando el depósito respectivo por el pago de la contratación y emitieron la factura correspondiente.

## Alojamiento de Páginas y Creación de Base de Datos.

Para el alojamiento de las páginas en el servidor se realizó mediante el programa realizando los siguientes pasos:

1. Se ingresó al programa haciendo doble clic sobre el ícono Core FTP LE ubicado en el escritorio.

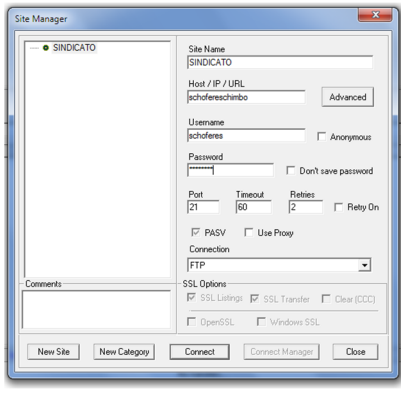
**Figura No. 6.7.:** Icono del Programa para FTP**.**




**Fuente**: Pantalla del Escritorio de Windows.

2. Se digito datos como el nombre de la conexión, el nombre del servidor, el nombre de usuario y la clave de usuario, luego clic en Conectar.

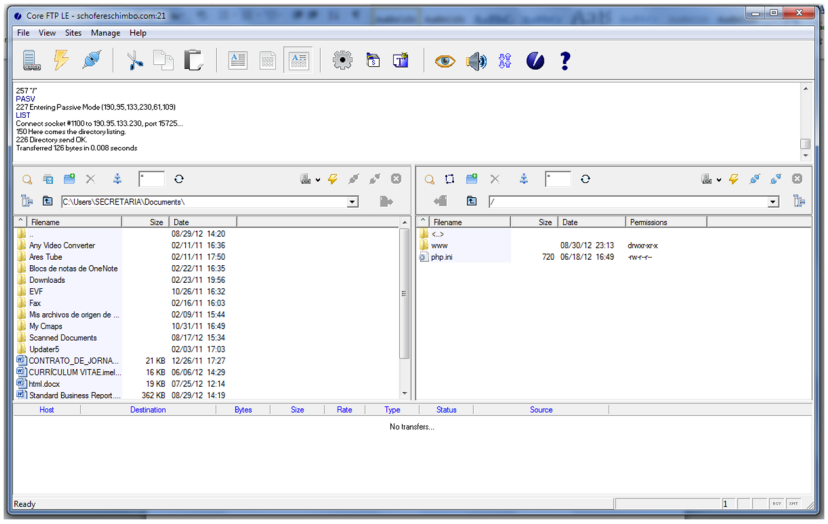
**Figura No. 6.8.:** Registro de Datos para Conexión**.**




**Fuente**: Ventana de Core FTP.

3. Del panel derecho se hizo doble clic en la carpeta www (lado del servidor).

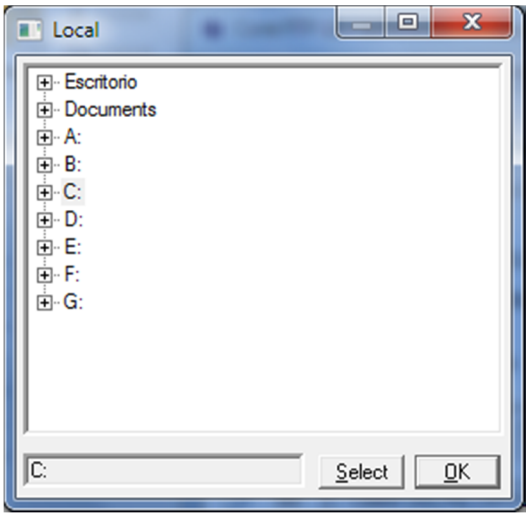
**Figura No. 6.9.:** Paneles de Trabajo**.**




**Fuente**: Ventana de Core FTP.

4. En el panel izquierdo hacer clic en el botón mostrar árbol y se mostró la ventana siguiente.

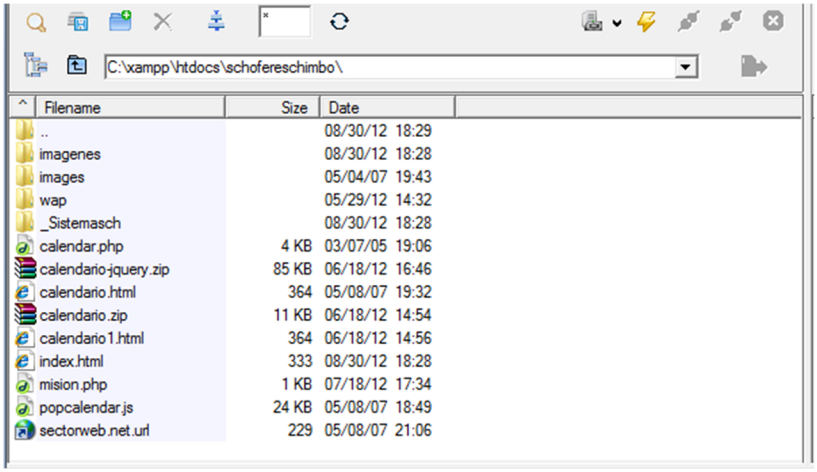
**Figura No. 6.10.:** Selección de Unidad y Carpeta.




**Fuente**: Ventana de Core FTP.

5. Se abrió la carpeta que contiene el sitio c:\xampp\htdocs\ schofereschimbo

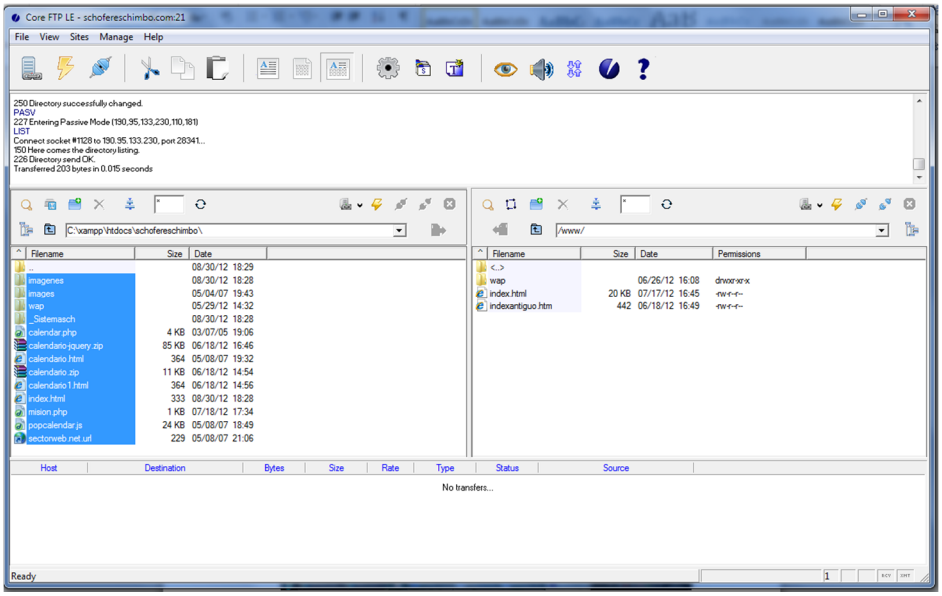
**Figura No. 6.11.:** Panel Local**.**




**Fuente**: Ventana de Core FTP.

6. Se seleccionó todos las carpetas y archivos del sitio presionando las teclas Ctrl+E.

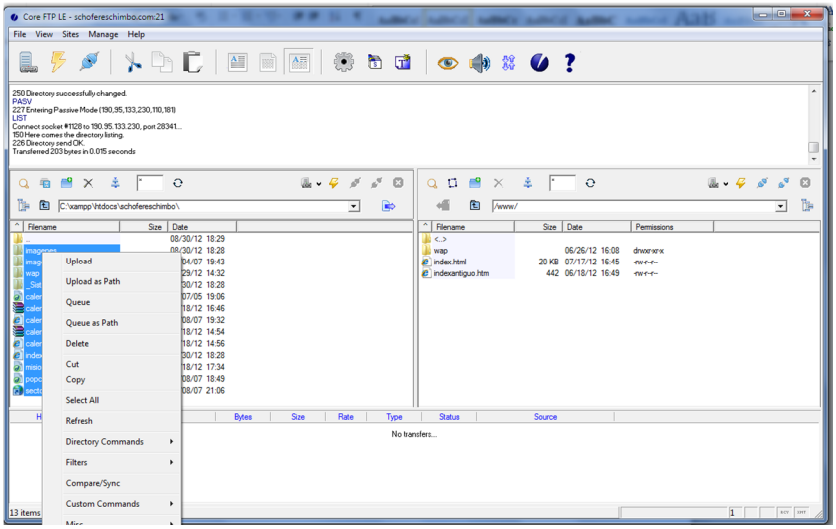
**Figura No. 6.12.:** Selección de Carpetas y Archivos a Copiar**.**




**Fuente**: Ventana de Core FTP.

7. Se hizo clic derecho sobre la selección y se escogió la opción Upload.

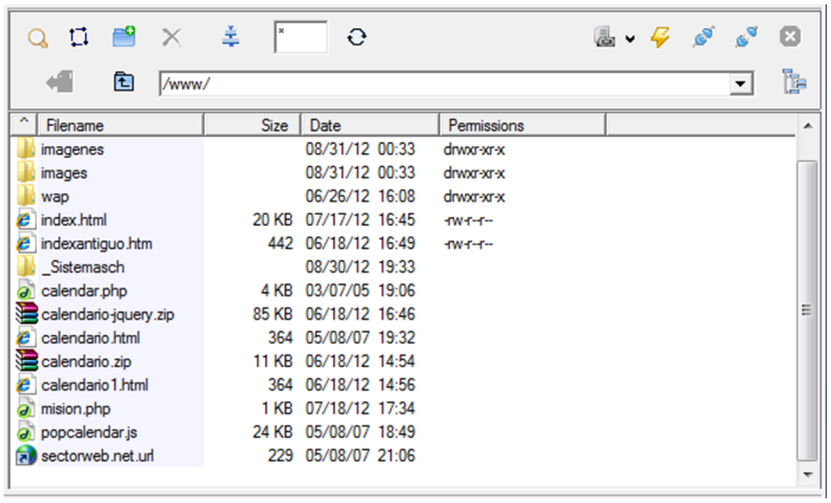
**Figura No. 6.13.:** Menú Contextual de la Selección**.**




**Fuente**: Ventana de Core FTP.

8. Automáticamente empezó a copiar los archivos y carpetas, hasta que en el panel derecho se muestran todo lo que se subió desde el cliente.

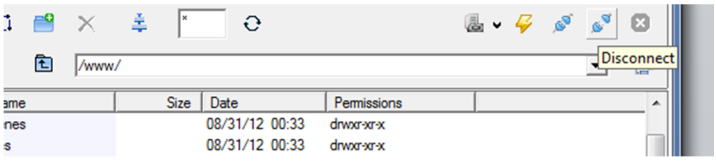
**Figura No. 6.14.:** Panel Remoto**.**




**Fuente**: Ventana de Core FTP.

9. Se hizo clic en el botón Disconnect de la barra de herramientas del panel derecho del programa.

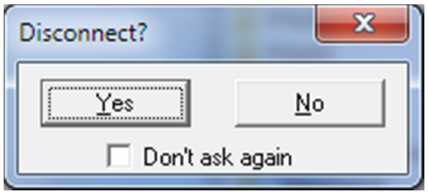
**Figura No. 6.15.:** Ingreso al Sitio**.**




**Fuente**: Ventana de Core FTP.

10. Finalmente se hizo clic en el botón Yes para salir del programa

**Figura No. 6.16.:** Ingreso al Sitio.

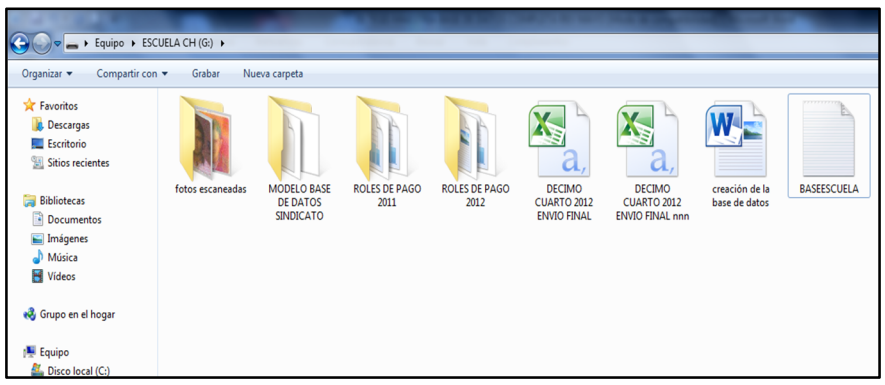



**Fuente**: Ventana de Core FTP.

Para la creación de la base de datos se usó el panel de control que provee PortalData, se realizó los siguientes pasos:

1. Se abrió el archivo BASEESCUELA que contiene todas las instrucciones SQL para crear los objetos de la base de datos.

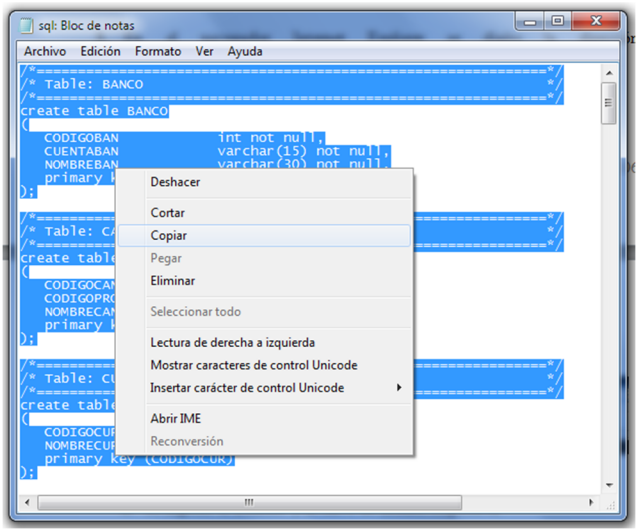
**Figura No. 6.17.:** Selección de Script de Base de Datos**.**




**Fuente**: Ventana del Explorador de Windows.

2. Se seleccionó todo el contenido del archivo y se hizo clic derecho seleccionando la opción Copiar.

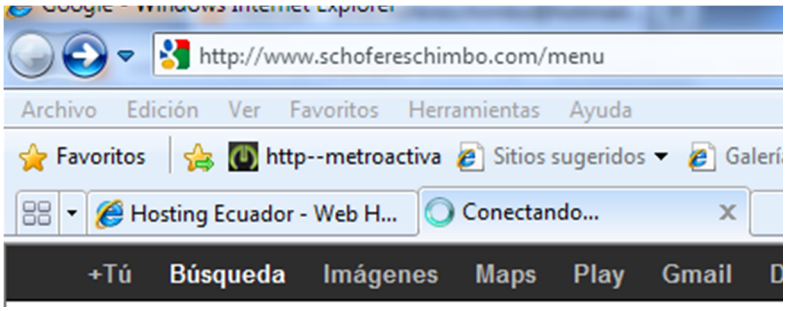
**Figura No. 6.18.:** Script de la Base de Datos**.**




**Fuente**: Ventana del Bloc de Notas.

3. En el navegador Internet Explorer se digitó la dirección http://schofereschimbo.com/menu

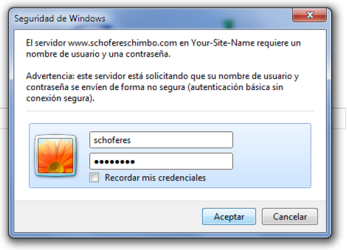
**Figura No. 6.19.:** Ingreso al Panel del Sitio**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

4. Se ingresó el nombre  y la clave de usuario respectiva.

**Figura No. 6.20.:** Autenticación de Ingreso al Panel**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

5. Se hizo clic en la opción MySql.

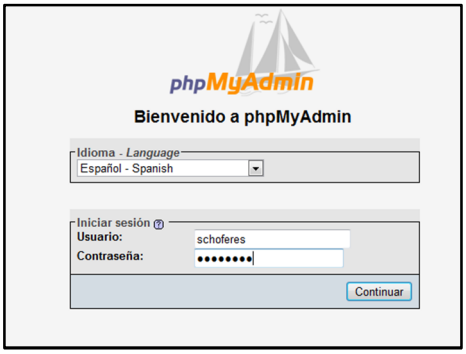
**Figura No. 6.21.:** Panel de Control del Sitio**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

6. Se digitó el nombre de usuario y la clave correspondiente para utilizar la base de datos.

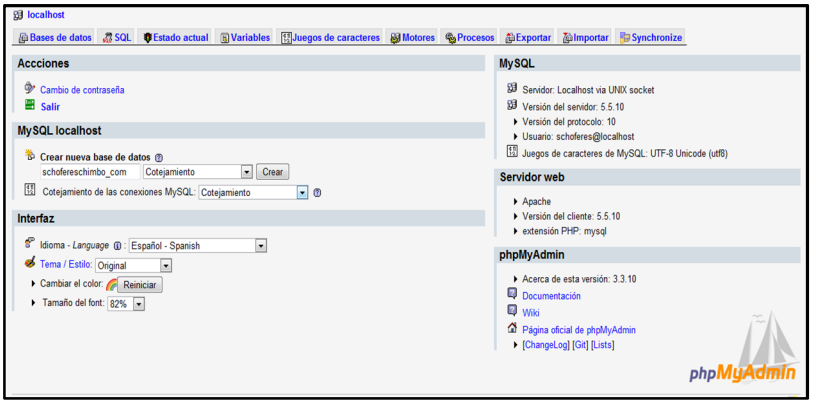
**Figura No. 6.22.:** Ingreso a la Base de Datos**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

7. Se digitó el nombre que va a tener la base de datos y se dio clic en el botón crear.

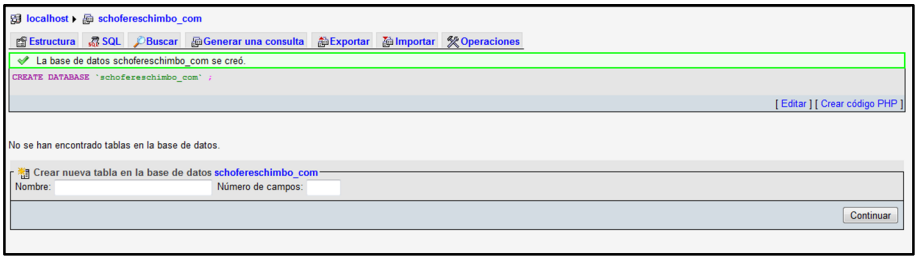
**Figura No. 6.23.:** Creación de la Base de Datos**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

8. Apareció un mensaje que se ha creado la base de datos.

**Figura No. 6.24.:** Nombre de la Base de Datos**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

9. Se escogió la base de datos que acabamos de crear.

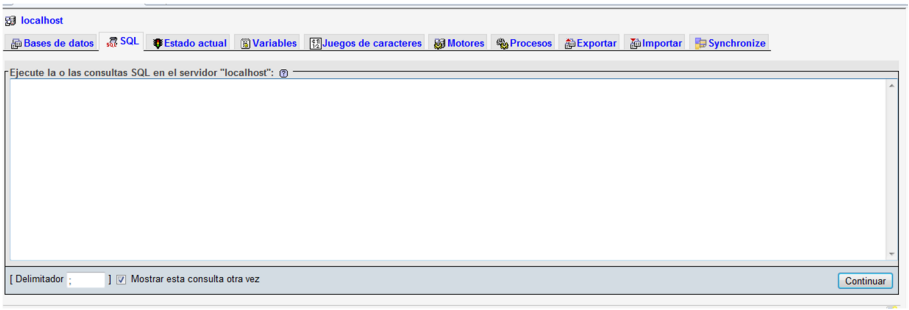
**Figura No. 6.25.:** Selección de Base de Datos**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

10. Se seleccionó la opción SQL

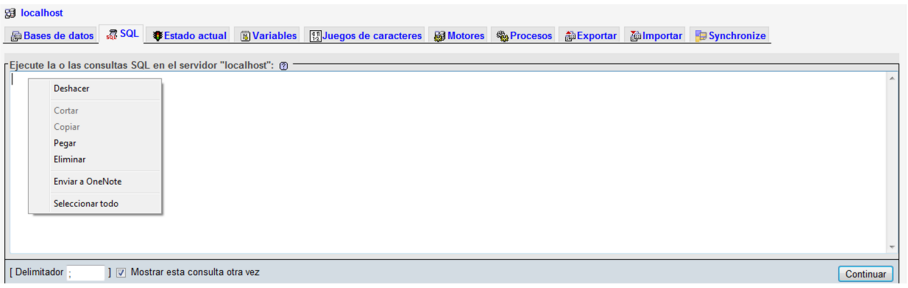
**Figura No. 6.26.:** Generador de SQL**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

11. Se hizo clic derecho y se escogió la opción pegar.

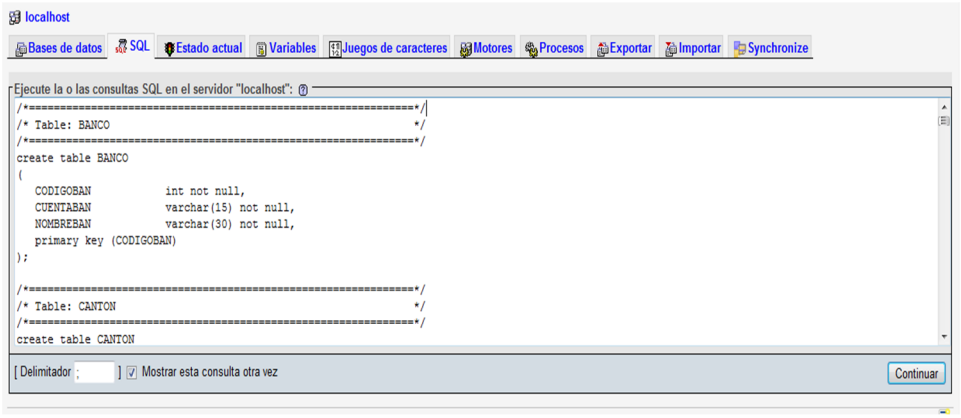
**Figura No. 6.27.:** Script de la Base de Datos**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

12. Finalmente se hizo clic en el botón Continuar.

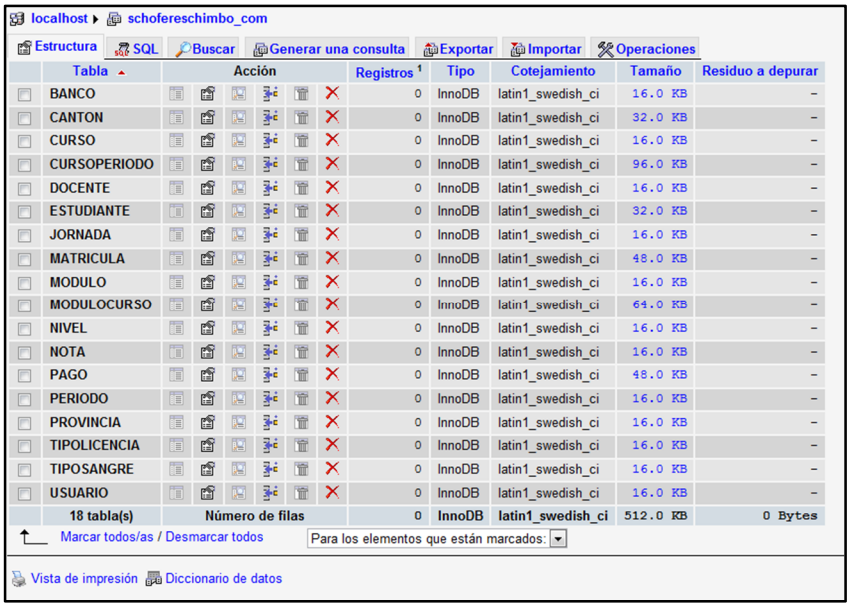
**Figura No. 6.28.:** Código SQL de la Base de Datos**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

13. Apareció un listado de todas las tablas creadas.

**Figura No. 6.29.:** Generación Satisfactoria del SQL**.**




**Fuente**: Sitio Web HostEcuador.

## Capacitación en el Manejo de la Aplicación.

Para adaptarse al nuevo Portal Web y Wap se ha elaborado el siguiente plan:

### Objetivos

- Familiarización con la nueva interfaz que presenta la aplicación.

- Manipular cada uno de los procesos automatizados en la institución educativa.

- Generar reportes de la información almacenada en la base de datos.

### Tiempo

Las personas designadas para este plan recibirán una capacitación por el lapso de una semana ininterrumpida con una duración de dos horas cada día, el horario para llevar a cabo el manejo de la aplicación será desde las 19h00 hasta las 21h00 en el Laboratorio de Computación que dispone la Escuela de Capacitación de Conductores Profesionales Bolívar.

### Involucrados y Responsables

Esta capacitación está enfocado a los empleados del Sindicato de Choferes de San José de Chimbo que laboran allí entre ellos tenemos: Ing. Xavier Trujillo, Lic. Edwin Albiño y Lic. Beatriz Jácome de los departamentos de Sistemas, Tesorería y Secretaría respectivamente; el profesional que dictará estas clases es el Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas persona involucrada en todas las etapas de esta investigación.

**Temas a Tratar**

Dentro de los contenidos que se impartirán en el curso para los empleados se encuentran:

- Usuarios y Seguridad.
- Creación de Períodos, Provincias y Cantones.
- Apertura y Cierre de Períodos Académicos o Lectivos.
- Creación de Cursos, Módulos y Docentes.
- Manipulación de Estudiantes, Matriculas y Notas.
- Registro de Bancos y Pagos.
- Generación de Reportes de Información.

# MANTENIMIENTO

## Mantenimiento Correctivo.

Este se realizará en períodos bimensuales de acuerdo al registro que llevará acabo el encargado del área de sistemas en el cual se hará constar todos los errores que se ha producido en la ejecución y manipulación de la aplicación por parte de los usuarios, al final de cada período se procederá a corregir uno a uno d los errores detectados sean estos aritméticos, lógicos, procedimentales y funcionales según el caso que se haya registrado.

## Mantenimiento Adaptativo.

Este se realizará según dos puntos de vista, el primero según la planificación que tendrá en la institución y el segundo según el cambio o avance de la tecnología ya sea en hardware o en software, acoplando de esta manera los equipos y computadoras que posee el sindicato para mejorar la atención a los clientes.

## Mantenimiento Perfectivo.

Este se realizará en períodos semestrales tomando en cuenta todos los recomendaciones y nuevos requerimientos, sugerencias o recomendaciones posteriores que surjan luego de aplicar una encuesta de satisfacción al funcionamiento de la aplicación Web – Wap, estas actividades serán ejecutadas por el encargado del departamento de sistemas del sindicato de Choferes Profesionales Bolívar de San José de Chimbo, obteniendo una explotación excelente del sistema informático desarrollado.

## Administración

**Cuadro No. 6.3.:** Administración de la Propuesta.

| ACTIVIDADES | TIEMPO | RESPONSABLES | PRESUPUESTO | FINANCIAMIENTO |
|---|---|---|---|---|
| ✍ Diseño y Desarrollo del Sitio Wap y Web.<br>✍ Contratación de Servicio de Hosting.<br>✍ Registro del dominio del sitio.<br>✍ Alojamiento de las páginas en el Servidor.<br>✍ Creación de la Base de Datos Relacional.<br>✍ Capacitación sobre el acceso y manejo del sitio.<br>✍ Registro de información sobre la base de datos.<br>✍ Evaluación de Impacto del sitio.<br>✍ Mantenimiento adaptativo sobre sugerencias. | 30 días<br>3 día<br>3 día<br>1 días<br>1 día<br>3 días<br>3 días<br>1 día<br>10 días | ✍ Capacitadores<br>✍ Director Administrativo<br>✍ Director Pedagógico<br>✍ Inspector General<br>✍ Tesorero<br>✍ Secretaria<br>✍ Docentes Informática<br>✍ Estudiantes<br>✍ Investigador | $ 2,965.00 | Presupuesto Sindicato de Choferes Profesionales “Bolívar” |

**Elaborado por:** Ing. Mg. Marco Pazmiño Galeas.

**Fuente**: Investigación de Campo.

## Previsión de la Evaluación

Siendo necesaria la evaluación permanente de la propuesta para tomar decisiones oportunas que permitan mejorarlo; para facilitar el plan de evaluación, se sugiere la siguiente matriz:

**Cuadro No. 6.4.:** Monitoreo y Evaluación.

| PREGUNTAS BÁSICAS | EXPLICACIÓN |
|---|---|
| 1. ¿Quiénes solicitan evaluar? | • Autoridades.<br>• Empleados.<br>• Socios.<br>• Estudiantes. |
| 2. ¿Por qué evaluar? | • Cumplir con los objetivos planteados en el plan operativo de la propuesta. |
| 3. ¿Para qué evaluar? | • Incentivar el manejo de sitio wap y web en el proceso atención al cliente dentro y fuera de la institución. |
| 4. ¿Qué evaluar? | • La utilización del sitio para registrar pagos, matrículas y notas de los estudiantes para generar consultas por parte de los clientes. |
| 5. ¿Quién evalúa? | • Empleados Administrativos.<br>• Docente de Informática.<br>• Jefe de Sistemas.<br>• Investigador. |

| | |
|---|---|
| 6. ¿Cuándo evaluar? | • Durante todo el proceso de implantación y mantenimiento. |
| 7. ¿Cómo evaluar? | • Preguntas y respuestas a los socios y estudiantes.<br>• Consultas de notas y pagos del curso de conducción.<br>• Ingreso de información válida sobre la base de datos relacional. |
| 8. ¿Con qué evaluar? | • Hojas de Cuestionarios<br>• CD de Tutorial del Manejo del Sitio |
| 9. ¿Dónde evaluar? | • Aulas y oficinas del Sindicato de Choferes Profesional “Bolívar”. |

**Realizado por:** Ing, Mg. Marco Pazmiño Galeas.

**Fuente**: Investigación de Campo

# MATERIALES DE CONSULTA Y APOYO

## Bibliografía


BAIN, David. Productividad. Segunda Edición. Ediciones Imprel. 2008

BAQUERO, José. Marketing de Clientes. Segunda Edición. Editorial Solespaña. España. 2007.

CANOL, Gerani. E-commerce, Negocios, Tecnología y Sociedad. Cuarta edición. Ediciones Pearson. Bogotá. 2009.

CHERREZ, Juan. Biblioteca del Programador. Ediciones Macro. Colombia. 2002.

DATE, Cj. Introducción a Sistemas de Base de Datos. Ediciones Pearson. Venezuela. 2001.

DUTKA, Alan. Manual de AMA para la satisfacción del cliente. Ediciones Granica S.A. Argentina, 2008.

EVA, Martín. Guía del Bolsillo de Teléfonos Móviles. Ediciones Pearson Educative. México. 2007.

GANTHIER, Richard. Diseño de Programas para Sistemas. Quinta edición. Editorial Paraninfo. Bogotá. 2001

GRIFFIN, John. Creación de Sitios Web y SQL Server 2000. Ediciones McGraw Hill. México. 2002.

HOLIZNER, Steven. Manual de Referencia de PHP. McGraw Hill. Chile. 2009.

ISLAS, Octavio. Internet y la Sociedad de la Información. Tomo II. Ediciones Ciespal. Quito 2005.

KOONTZ, Harold. Administración una perspectiva global. Décima edición, McGraw - Hill Interamericana de México. México. 2004.

KOTHER, Philip. Principios de Marketing. Ediciones Vargo. España. 2008.

KRIS, Jamsa. Super Utilidades para HTML y diseño Web. McGraw Hill. México. 2002.

KRISHNAN, Rama. Sistema de gestión de Base de Datos. Tercera edición. McGraw Hill. México. 2007.

MARTINEZ, Luis. Ingeniería de Servicios. Editorial Sol. México. 2010.

PEREA, Irma. Medionautas. Ediciones Pearson. Caracas. 2007.

RAMON, Ruben. Diseño Gráfico de Contenidos para Internet. Ediciones Pearson Educación. Quito. 2006.

RICARDO, Catherine. Base de Datos. McGraw Hill. México. 2004.

SILBESCHATZ, Abraham. Fundamentos de Diseño de Base de Datos. Quinta edición. McGraw Hill. Bogotá. 2007.

THOMAS, Powell. Diseño de Sitios Web. McGraw Hill. México. 2001.

TOWERS, Tarin. Dreamweaver CS8 para Windows. Ediciones Pearson Education. Bogota. 2008.

VALERIE, Zeithaml. Marketing de Servicios. McGraw Hill. México. 2009.

VIKRAM, Vascuani. PHP Soluciones de Programación. McGraw Hill. México. 2008.

VILLACIS Juan, La Cultura del Servicio, Ediciones Tallpa, Quito, Ecuador, 2009.

WERTHER, William. Administración de personal y recursos humanos. Ediciones McGraw Hill. México. 2005.

WILLIAM, Stanton. Fundamentos de Marketing. McGraw Hill. Honduras. 2007.

**Direcciones Electrónicas.**

El cliente, las grandes empresas y el servicio al Consumidor. Infomipyme. http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/administracion/acliente.htm.Fecha consulta: 05/10/2011.

El Correo Electrónico y el Servicio al Cliente en Internet. Mercado Global. http://mercadeoglobal.com/articulos/articles/13/1/El-correo-electronico-y-el-Servicio-al-Cliente-en-Internet/Pagina1.html. Fecha consulta: 07/10/2011.

Html. Wikipedia. http://es.wikipedia.org/wiki/HTML. Fecha consulta: 14/11/2011.

Importancia y Beneficios de los Sistemas de Información. Tripod. http://wilbercalles.tripod.com/impyben.html. Fecha consulta: 14/11/2011.

Internet, un nuevo canal prioritario para la atención al cliente. Nueva Empresa. http://www.nuevaempresa.com/tendencias/informes/1002273000801/internet-canal -prioritario-atencion-al-cliente.1.html. Fecha consulta: 16/11/2011.

Asistencia para un Buen Servicio al Cliente en las Empresas. Microasist. http://microasist.com.mx/noticias/mo/gspmo100804.shtml. Fecha consulta: 15/10/2011.

Servicio al Cliente Online. Enplenitud. http://www.enplenitud.com/servicio-al-cliente-online.html. Fecha consulta: 06/10/2011.

Tipos de Base de Datos. Overblog. http://basededatos.over-blog.net/article-tipos-de-bases-de-datos-68319538.html. Fecha consulta: 13/12/2011.

El mundo a través del móvil. El Diario del Periodismo Digital. http://web.jet.es/inforpesca/wap.htm. Fecha consulta: 15/11/2011.

Páginas Web para ser Vista en Celulares. Amen Estudio Comercio Electrónico. http://www.amenestudio.net/web-telefono-celular.php. Fecha consulta: 12/11/2011.

¿Qué es Javascript?. Maestros del Web. http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript. Fecha de Consulta: 03/04/2012.

Una introducción meramente conceptual al potente lenguaje de script del lado del cliente. Desarrolloweb.com. http://www.desarrolloweb.com/manuales/27/25.php Fecha de Consulta: 04/04/2012.

Xampp y la Seguridad del Panel de Control. BlogSports. http://myu-charly.blogspot.com/p/panel-de-control-luego-de-un-par-de_28.html. Fecha de Consulta: 04/04/2012.

Curso de Macromedia Dreamweaver versión 8. Aulaclic. http://www.aulaclic.es/dreamweaver8/index.html. Fecha de Consulta: 04/04/2012.

Creación de una Pagina Web en Php con MySql. Universidad Nacional de Colombia.http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4060029/index.html. Fecha de Consulta: 03/04/2012.

# Anexos

## Anexo 1. Formato de encuesta a Estudiantes

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE BASE DE DATOS**

**ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "BOLÍVAR" DE SAN JOSÉ DE CHIMBO**

**Objetivo:** Determinar el nivel de uso de Tecnologías Wap y Web en la Atención al Cliente del Sindicato de Choferes Profesionales "Bolívar" del cantón San José de Chimbo.

**Instrucciones**: - Lea detenidamente las preguntas de este cuestionario y conteste lo más sincero posible.
- Marque con X a una sola respuesta en cada pregunta.

**1.** ¿La institución le atiende con calidad y calidez?

Si ( ) No ( )

**2.** ¿Se conecta a Internet mediante un computador o celular frecuentemente?

Si ( ) No ( )

**3.** ¿Tiene un sitio en Internet el Sindicato de Choferes y su Escuela de Conducción?

Si ( ) No ( )

**4.** ¿Desearía consultar información académica personal en línea mediante Internet?

Si ( ) No ( )

**5.** ¿Muestran noticias importantes y diarias de la institución?

Si ( ) No ( )

**6.** ¿Accede de forma rápida y sencilla al detalle de sus pagos del curso de conducción?

Si ( ) No ( )

**7.** ¿La promoción publicitaria para los cursos de conducción se lo hace mediante el Internet?

Si ( ) No ( )

**8.** ¿Los empleados del sindicato le atiende usando todos los recursos tecnológicos actuales?

Si ( ) No ( )

**9.** ¿La atención que usted recibe en algún trámite es rápida?

Si ( ) No ( )

**10.** ¿Desearía separar un cupo para sus familiares de los cursos de conducción usando un celular?

Si ( ) No ( )

**Gracias por su Colaboración.**

## Anexo 2. Formato de Encuestas a Personal Administrativo

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE BASE DE DATOS**

**ENCUESTA DIRIGIDA A EMPLEADOS DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES "BOLÍVAR" DE SAN JOSÉ DE CHIMBO**

**Objetivo:** Determinar el nivel de uso de Tecnologías Wap y Web en la Atención al Cliente del Sindicato de Choferes Profesionales "Bolívar" del cantón San José de Chimbo.

**Instrucciones**: - Lea detenidamente las preguntas de este cuestionario y conteste lo más sincero posible.
- Marque con X a una sola respuesta en cada pregunta.

**1.** ¿Tiene acceso usted a la gran red de Internet?

Si ( ) No ( )

**2.** ¿Posee un sitio en Internet el Sindicato de Choferes y su Escuela de Conducción?

Si ( ) No ( )

**3.** ¿Cree usted que el acceso a un sitio en Internet de la institución mejorará la atención a los clientes?

Si ( ) No ( )

**4.** ¿Organiza su información mediante alguna Base de Datos?

Si ( ) No ( )

**5.** ¿Desearía registrar información académica para que sus clientes lo consulten en línea?

Si ( ) No ( )

**6.** ¿Desearía que sus clientes registren y consulten sus pagos usando el Internet?

Si ( ) No ( )

**7.** ¿La promoción publicitaria para los cursos de conducción se lo hace mediante el Internet?

Si ( ) No ( )

**8.** ¿Usa usted todos los recursos tecnológicos actuales para atender a los clientes?

Si ( ) No ( )

**9.** ¿Brinda usted una atención rápida en trámites que el cliente solicita?

Si ( ) No ( )

**10.** ¿Atiende con calidad y calidez a los usuarios dentro de la institución?

Si ( ) No ( )

## Anexo 3. Formato de Encuestas de Satisfacción

**SINDICATO Y ESCUELA PARA CONDUCTORES PROFESIONALES BOLÍVAR DE SAN JOSÉ DE CHIMBO**

**ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES Y EMPLEADOS**

**Objetivo:** Determinar el nivel de Satisfacción del Sitio Wap y Web en la Atención al Cliente del Sindicato de Choferes Profesionales "Bolívar" del cantón San José de Chimbo.

**Instrucciones**: - Lea detenidamente las preguntas de este cuestionario y conteste lo más sincero posible.
- Marque con X a una sola respuesta en cada pregunta.

**1.** ¿Accede usted con frecuencia al Sitio Web o Wap del Sindicato y su Escuela de Conducción?

Si ( ) No ( )

**2.** ¿Separan cupos usando los teléfonos móviles llamados celulares

Si ( ) No ( )

**3.** ¿Consultan las notas de los módulos usando el sitio en Internet?

Si ( ) No ( )

**4.** ¿Consultan el registro de pagos a través del sitio Web – Wap?

Si ( ) No ( )

**5.** ¿Se organiza de mejor manera la información de los estudiantes y docentes mediante el uso de la aplicación informática?

Si ( ) No ( )

**6.** ¿Ha disminuido las consultas personales desde que usa el sitio en Internet?

Si ( ) No ( )

**7.** ¿Se informa sobre noticias y novedades los cursos de conducción en línea?

Si ( ) No ( )

**8.** ¿El servicio al cliente dentro de la institución es de calidad y con calidez?

Si ( ) No ( )

**Gracias por su Colaboración**

## Anexo 4. Formato de Encuestas de Celulares

**SINDICATO Y ESCUELA PARA CONDUCTORES PROFESIONALES BOLÍVAR DE SAN JOSÉ DE CHIMBO**

**ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES**

**Objetivo:** Determinar el Tipo de Celular para direccionar la Construcción del Sitio Wap en la Atención al Cliente del Sindicato de Choferes Profesionales "Bolívar" del cantón San José de Chimbo.

**Instrucciones**: - Lea detenidamente las preguntas de este cuestionario y conteste lo más sincero posible.
- Marque con X a una sola respuesta en cada pregunta.

**1.** ¿Posee usted un celular personal?

Si ( ) No ( )

**2.** ¿Cuál es su operadora de telefonía móvil?

Movistar ( )
Claro ( )
Cnt ( )

**3.** ¿De qué marca es el celular que usted posee?

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motorola | ( ) | LG | ( ) |
| Nokia | ( ) | Samsung | ( ) |
| Siemens | ( ) | BlackBerry | ( ) |
| Sony Erickson | ( ) | ZTE | ( ) |
| Huawei | ( ) | VeryKool | ( ) |

**4.** ¿Qué tipo de navegación posee su celular?

Web ( )
Wap ( )
Ambos ( )
Ninguno ( )

**Gracias por su Colaboración**

## Anexo 5. Formato de Ficha de Seguimiento

**FICHA DE SEGUIMIENTO**

**DEPARTAMENTO :** _____

**EMPLEADO :** _____

**CEDULA IDENTIDAD :** _____

| FECHA | HORA | ERROR ENCONTRADO | SUGERENCIA |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**(firma)** **FECHA DE ENTREGA**

## Anexo 6. Fotografías de la Investigación.




**Instalaciones del Sindicato de Choferes Profesional "Bolívar"**



**Instalaciones de la Escuela de Capacitación para Conductores Profesionales San José de Chimbo.**




**Estudiantes del Paralelo “A” contestando la Encuesta**




**Estudiantes del Paralelo “B” contestando la Encuesta**




**Estudiantes del Paralelo “C” contestando la Encuesta**




**Estudiantes del Paralelo “D” contestando la Encuesta**




**Director Administrativo contestando la Encuesta**




**Director Pedagógico contestando la Encuesta**



**Inspector General contestando la Encuesta**



**Tesorero contestando la Encuesta**



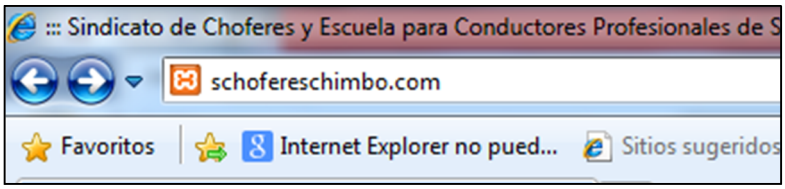
**Secretaria contestando la Encuesta**

## Anexo 7. Manual del Administrador.

### Ingresar a SIESCONCHI

1. Clic en icono de acceso al Internet Explorer.

**Figura No. 7.1.:** Ingreso al Sitio**.**




**Fuente**: Aplicación Informática.

2. Digitar la dirección schoferes.com

3. Presionar la tecla Enter para abrir a la página

**Figura No. 7.2.:** Menú de Opciones**.**




**Fuente**: Aplicación Informática.

4. Clic en la opción Empleados del submenú Sistemas ubicado en el lado izquierdo.

**Figura No. 7.3.:** Autenticación al Sistema.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Al ingresar al sistema se presenta la siguiente pantalla donde debemos ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Usuario** | Aquí se debe digitar el nombre de usuario que tiene el administrador del sistema. |
| **Clave** | En este campo se debe digitar la clave de acceso al sistema que tiene el administrador. |
| **Ingresar** | Nos permite verificar que los datos ingresados, si son correctos se abrirá la ventana para el manejo del sistema |
| **Borrar** | Limpia los daos ingresados en los campos usuario y clave que ha proporcionado el usuario. |

Luego de ingresado y validado correctamente el usuario y la clave aparecerá la página que contiene las opciones para poder manipular el sistema:

**Figura No. 7.4.:** Panel de Trabajo**.**




**Fuente**: Aplicación Informática.

## BOTONES DE NAVEGACIÓN

Estos son pequeños objetos que nos ayudarán a manipular la información en todo el sistema, se lo detalla en el siguiente cuadro:

| BOTÓN | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
|  | Permite agregar un registro de datos en el lugar seleccionado. |
|  | Permite modificar los datos del registro seleccionado desde el lugar deseado. |
|  | Permite eliminar el registro de datos seleccionado desde el lugar deseado. |



Permite visualizar el registro de datos seleccionado desde el lugar deseado.



Permite imprimir un reporte de los datos mostrados desde el lugar deseado.



Permite mostrar un calendario para seleccionar la fecha deseada en un formulario de ingreso de datos.



Permite actualizar el cambio de paralelo de un estudiante seleccionado en curso.



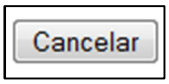
Cuando se encuentra en la pate del encabezado de la tabla permite cerrar la página actual.



Permite grabar las notas parciales o supletorias ingresadas de los estudiantes en el módulo y curso seleccionado.




Permite dejar todos los campos y listas de datos de un formulario en blanco.




Permite cerrar la ventana actual sin grabar las modificaciones que haga a un formulario de datos.



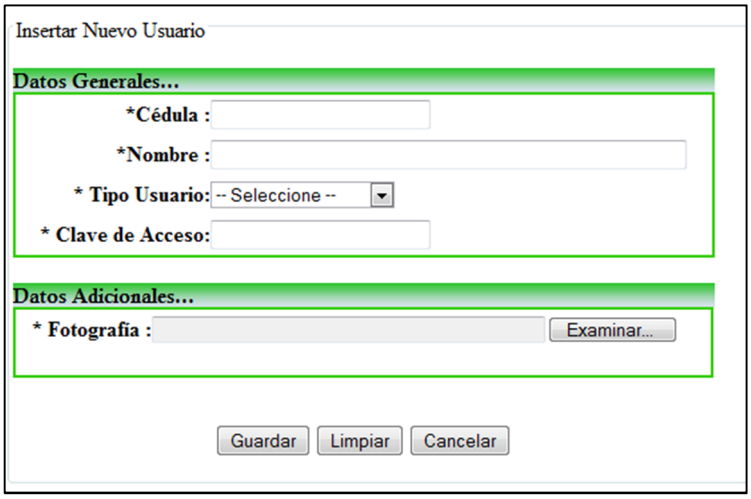

Permite seleccionar la ruta de grabación de una fotografía digitalizada.

---

## REGISTRAR EMPLEADOS (USUARIOS)

Para crear un nuevo usuario, hacer clic en el menú **Seguridad**, luego clic en la opción **Usuarios**, se muestra una lista de los usuarios registrados, hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 7.5.:** Registrar Usuarios.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Cedula** | Digitar el número de cédula del empleado, debe ser correcta (diez dígitos y comprueba automáticamente si es correcta). |
| **Nombre** | Escribir los apellidos y nombres completos del empleado que usará el sistema. |
| **Tipo Usuario** | Elegir de la lista el tipo de empleado sea este Administrador, Secretaria(o) y Tesorero(a). |
| **Clave de Acceso** | Digitar la contraseña o clave de acceso que tendrá el usuario para que pueda iniciar sesión en el sistema, la longitud de la clave es de ocho caracteres. |
| **Fotografía** | Debe seleccionar el archivo de la foto digitalizada del empleado haciendo clic en el botón Examinar. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR PERÍODOS

Para crear un nuevo período, hacer clic en el menú **Parámetros**, luego clic en la opción **Períodos**, se muestra una lista de los usuarios registrados, hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 7.6.:** Registro de Períodos.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Nombre** | Escribir el nombre del período, se usa el nombre del mes que inicia y el que finaliza acompañado de los años comprendidos entre ellos. |

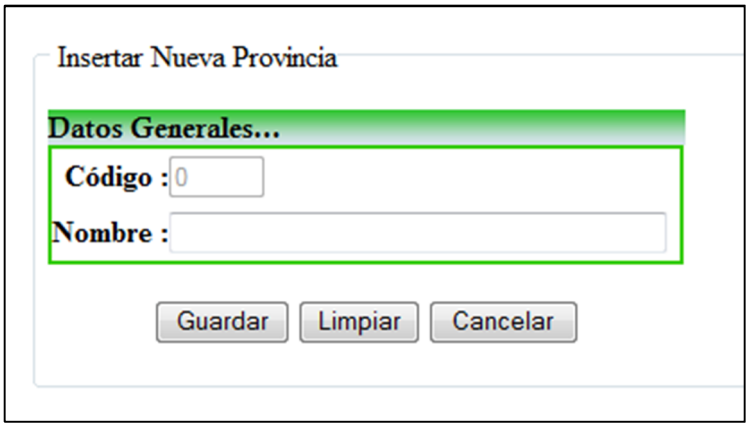
| | |
|---|---|
| **Fecha Inicio** | Debe seleccionar la fecha que da inicio el periodo lectivo desde el calendario previsto para el caso. |
| **Fecha Final** | Debe seleccionar la fecha que finalizará el periodo lectivo desde el calendario previsto para el caso |
| **Estado** | Cuando se crea un período automáticamente se cerrarán los demás porque siempre estará la opción Activo. |
| **N. Matrícula** | Este número se calcula automáticamente y no puede ser cambiado, este sirve para saber qué número de matrícula continúa cuando se matriculen estudiantes. |
| **Institución** | Escribir el nombre completo de la institución de educación superior con el que va a tener el convenio de trabajo para dar el título de conductor profesional. |
| **Director Administrativo** | Digitar el nombre de la persona que tendrá el cargo de director administrativo en la institución en el período lectivo. |
| **Director Pedagógico** | Digitar el nombre de la persona que tendrá el cargo de director pedagógico en la institución en el período lectivo. |
| **Inspector** | Digitar el nombre de la persona que tendrá el cargo de inspector general en la institución en el período lectivo. |
| **Tesorero** | Digitar el nombre de la persona que tendrá el cargo de tesorero(a) en la institución en el período lectivo. |
| **Secretaria** | Digitar el nombre de la persona que tendrá el cargo de secretario(a) en la institución en el período lectivo. |
| **Sello** | Debe seleccionar el archivo de la foto digitalizada del sello de la institución del convenio haciendo clic en el botón Examinar. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR PROVINCIAS

Para crear una nueva provincia, hacer clic en el menú **Parámetros**, luego clic en la opción **Provincias**, se muestra una lista de los usuarios registrados, hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 7.7.:** Registro de Provincias.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

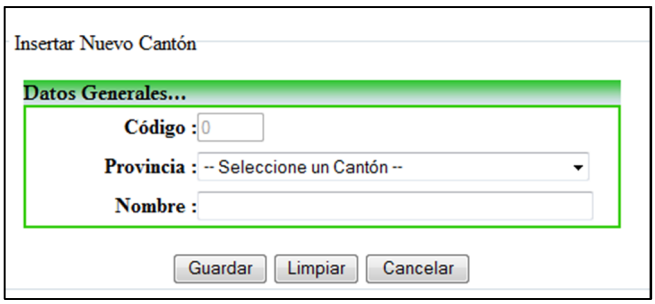
| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Nombre** | Escribir el nombre completo que va a tener la provincia a registrar. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR CANTONES

Para crear un nuevo cantón, hacer clic en el menú **Parámetros**, luego clic en la opción **Cantones** y hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 7.8.:** Registro de Cantones.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

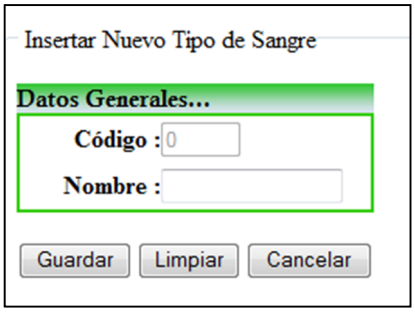
| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Provincia** | Debe seleccionar la provincia a la cual va a pertenecer el cantón que va registrar. |
| **Nombre** | Escribir el nombre completo que va a tener el cantón a a ser registrado. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR TIPOS DE SANGRE

Para crear un nuevo Tipo de Sangre, hacer clic en el menú **Estudiantes**, luego clic en la opción **Tipos de Sangre** y hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 7.9.:** Registro de Tipo de Sangre.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

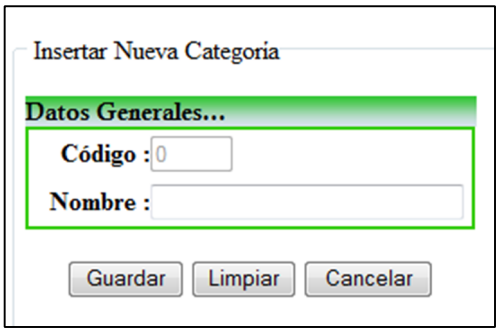
| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Nombre** | Escribir el nombre completo del tipo de sangre va a ser registrado. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR CATEGORÍAS

Para crear un nueva categoría, hacer clic en el menú **Cursos**, luego clic en la opción **Categoría** y hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 7.10.:** Registro de Categorías.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

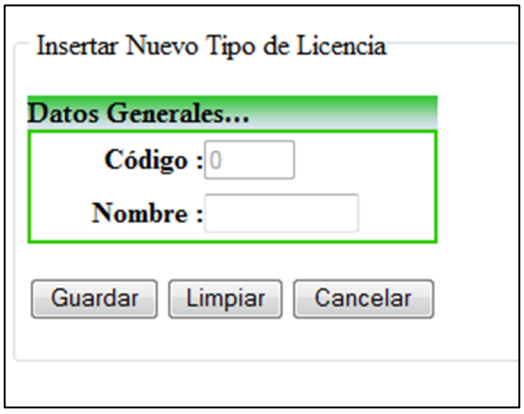
| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Nombre** | Escribir el nombre completo de la categoría, puede ser Formación o Recuperación. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR TIPOS DE LICENCIA

Para crear un nuevo Tipo de Licencias, hacer clic en el menú **Cursos**, luego clic en la opción **Tipos de Licencia** y hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 7.11.:** Registro de Tipo de Licencias.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

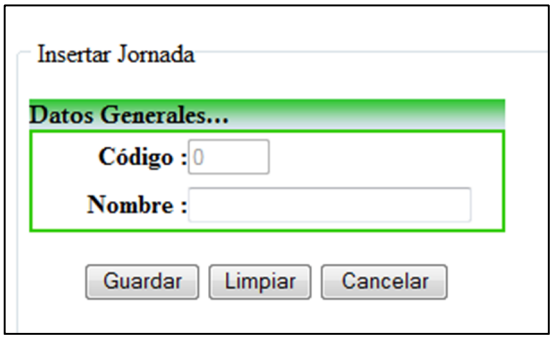
| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Nombre** | Escribir el nombre completo del Tipo de Licencia, por ejemplo: A, B, C, D, E, F o G. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR JORNADAS

Para crear una nueva jornada, hacer clic en el menú **Cursos**, luego clic en la opción **Jornadas** y hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 7.12.:** Registro de Jornadas**.**




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

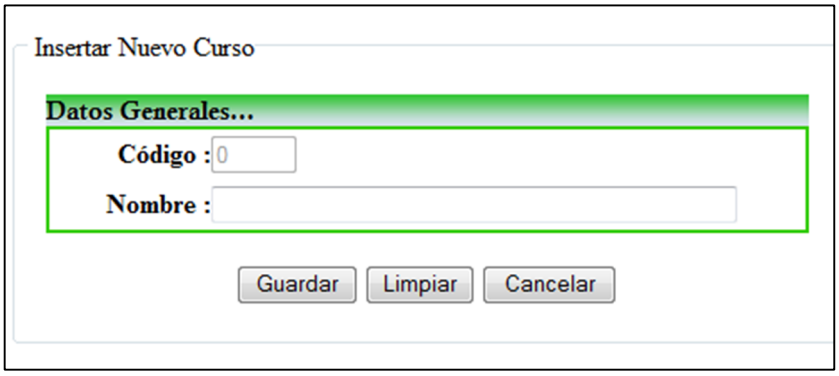
| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Nombre** | Escribir el nombre completo de la jornada, por ejemplo: matutina, vespertina, nocturna, sabatina, dominical. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR CURSOS GLOBALES

Para crear uno nuevo curso, hacer clic en el menú **Cursos**, luego clic en la opción **Cursos** y hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 7.13.:** Registro de Cursos.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

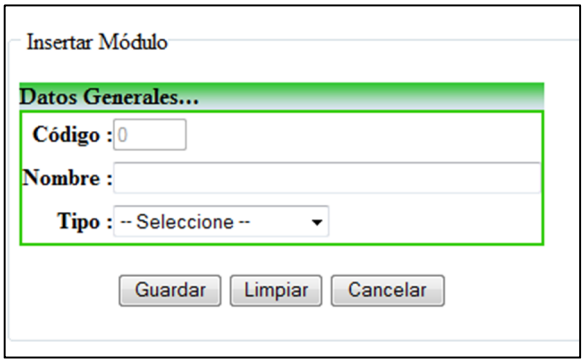
| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Nombre** | Escribir el nombre completo del curso global, por ejemplo: Primero, Segundo, etc. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR MÓDULOS

Para crear uno nuevo Módulo, hacer clic en el menú **Docentes**, luego clic en la opción **Módulos** y hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 7.14.:** Registro de Módulos.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Nombre** | Escribir el nombre completo del módulo que va ingresar para que pueda utilizar un docente. |
| **Tipo** | Seleccionar el tipo de módulo al que pertenece la materia que está ingresando. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## SALIR DEL SISTEMA

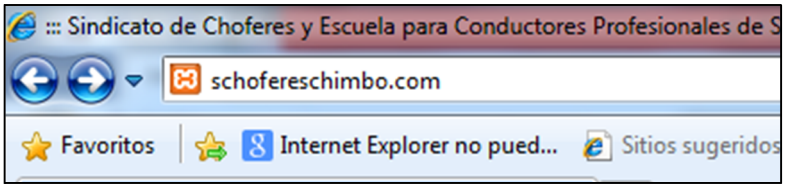
Para abandonar la aplicación hacer clic en el menú **Seguridad**, luego clic en la opción **Salir**, confirmar el mansaje de abandonar.

## Anexo 8. Manual de Usuario.

### Ingresar a SIESCONCHI

1. Clic en icono de acceso al Internet Explorer.

**Figura No. 8.1.:** Ingreso al Sitio.




**Fuente**: Aplicación Informática.

2. Digitar la dirección schoferes.com

3. Presionar la tecla Enter para abrir a la página

**Figura No. 8.2.:** Menú de Opciones**.**




**Fuente**: Aplicación Informática.

4. Clic en la opción Empleados del submenú Sistemas ubicado en el lado izquierdo.

**Figura No. 8.3.:** Autenticación del Sistema.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Al ingresar al sistema se presenta la siguiente pantalla donde debemos ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Usuario** | Aquí se debe digitar el nombre de usuario que tiene el usuario del sistema. |
| **Clave** | En este campo se debe digitar la clave de acceso al sistema que tiene el usuario. |
| **Ingresar** | Nos permite verificar que los datos ingresados, si son correctos se abrirá la ventana para el manejo del sistema |
| **Borrar** | Limpia los daos ingresados en los campos usuario y clave que ha proporcionado el usuario. |

Luego de ingresado y validado correctamente el usuario y la clave aparecerá la página que contiene las opciones para poder manipular el sistema:

**Figura No. 8.4.:** Panel del Sistema.




**Fuente**: Aplicación Informática.

## BOTONES DE NAVEGACIÓN

Estos son pequeños objetos que nos ayudarán a manipular la información en todo el sistema, se lo detalla en el siguiente cuadro:

| BOTÓN | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
|  | Permite agregar un registro de datos en el lugar seleccionado. |
|  | Permite modificar los datos del registro seleccionado desde el lugar deseado. |
|  | Permite eliminar el registro de datos seleccionado desde el lugar deseado. |



Permite visualizar el registro de datos seleccionado desde el lugar deseado.



Permite imprimir un reporte de los datos mostrados desde el lugar deseado.



Permite mostrar un calendario para seleccionar la fecha deseada en un formulario de ingreso de datos.



Permite actualizar el cambio de paralelo de un estudiante seleccionado en curso.



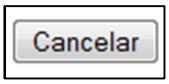
Cuando se encuentra en la pate del encabezado de la tabla permite cerrar la página actual.



Permite grabar las notas parciales o supletorias ingresadas de los estudiantes en el módulo y curso seleccionado.




Permite dejar todos los campos y listas de datos de un formulario en blanco.




Permite cerrar la ventana actual sin grabar las modificaciones que haga a un formulario de datos.



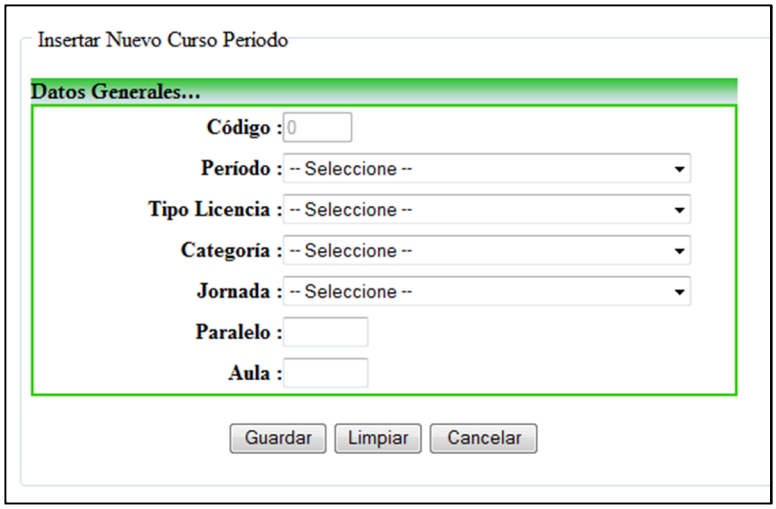

Permite seleccionar la ruta de grabación de una fotografía digitalizada.

---

## REGISTRAR CURSOS EN UN PERIODO

Para crear un nuevo usuario, hacer clic en el menú **Cursos**, luego clic en la opción **Curso Período** y hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 8.5.:** Registro de Cursos.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Periodo** | Seleccionar de la lista el período lectivo al que va a pertenecer el curso. |
| **Tipo Licencia** | Seleccionar de la lista el tipo licencia al que va a pertenecer el curso. |
| **Categoría** | Seleccionar de la lista la categoría a la que va a pertenecer el curso. |
| **Jornada** | Seleccionar de la lista la jornada de clases que va a pertenecer el curso. |
| **Paralelo** | Digite el nombre del paralelo que va a tener el curso que está siendo registrado. |

| | |
|---|---|
| **Aula** | Digite el número de aula que va a tener el curso que está siendo registrado. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR ESTUDIANTE

Para crear un nuevo estudiante, hacer clic en el menú **Estudiantes**, luego clic en la opción **Estudiante** y hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 8.6.:** Registrar Estudiante.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Cédula** | Aquí se digita el número de cédula completo y correcto del estudiante, está provisto de un verificador de cédulas. |
| **Nombre** | Escribir el nombre completo del estudiante, se digita apellidos y nombres. |
| **Genero** | Seleccionar de la lista el tipo de genero que tiene el estudiante sea este masculino o femenino. |
| **Tipo de Sangre** | Seleccionar el tipo de sangre que tenga el estudiante registrado en su carnet de sangre que provee la cruz roja. |
| **Fecha Nacimiento** | Debe seleccionar la fecha que nació el estudiante, para mostrar más años hay que seleccionar el primero que aparezca, y luego otra vez allí mismo, para los meses clic en los botones siguiente o atrás. |
| **Provincia** | Seleccionar de la lista el nombre de la provincia donde nació el estudiante. |
| **Cantón** | Seleccionar de la lista el nombre del cantón donde nació el estudiante. |
| **Lugar** | Digitar el lugar de nacimiento del estudiante, por ejemplo parroquia o caserío. |
| **Domicilio** | Digitar la dirección domiciliaria del estudiante, por ejemplo calles, caserío, barrio, etc. |
| **Provincia** | Seleccionar de la lista el nombre de la provincia donde reside el estudiante. |

| | |
|---|---|
| **Cantón** | Seleccionar de la lista el nombre del cantón donde reside el estudiante. |
| **Teléfono** | Digitar el número de teléfono convencional del estudiante, la longitud máxima y mínima es de diez números. |
| **Celular** | Digitar el número de celular del estudiante, la longitud máxima y mínima es de diez números. |
| **Correo Electrónico** | Escribir la dirección de correo electrónico que le proporcione el estudiante con el formato correcto, por ejemplo nusuario@proveedor.dominio |
| **Clave de Acceso** | Digitar la contraseña que se le asignará al estudiante para el ingreso al sistema, debe contener ocho caracteres. |
| **Fotografía** | Debe seleccionar el archivo de la foto digitalizada del estudiante haciendo clic en el botón Examinar. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## GENERAR ACUERDO DE COMPROMISO

Clic en el menú **Estudiantes**, luego en la opción **Estudiante** y se mostrará la siguiente pantalla:

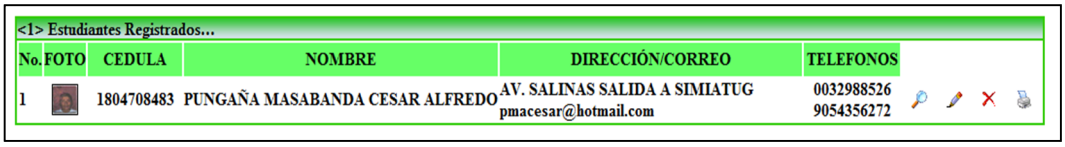
**Figura No. 8.7.:** Filtrar Información.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Digitar el número de cédula del estudiante o a su vez digite los apellidos del estudiante y luego presione el botón **Buscar** (Lupa).

**Figura No. 8.8.:** Visualización de Información.



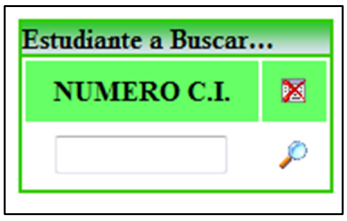

**Fuente**: Aplicación Informática.

De la lista que se muestra haga clic en el botón **Imprimir** que se ubica frente a los datos del estudiante, añada hojas en la impresora y luego presiona el botón **Imprimir**.

## REGISTRAR MATRICULAS

Para crear una nueva matrícula de estudiante, hacer clic en el menú **Estudiantes**, luego clic en la opción **Matricular** aparecerá la siguiente página:

**Figura No. 8.9.:** Buscar Estudiante a Matricular.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Digitar el número de cédula del estudiante en el campo **Número C.I.** y presione clic sobre el botón **Buscar**, si el estudiante está registrado mostrara los datos personales y el historial de matrículas:

**Figura No. 8.10.:** Visualización de Información Matrículas.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Hacer clic en el botón Nuevo y aparecerá la siguiente ventana:

**Figura No. 8.11.:** Registro de Matrícula.




**Fuente**: Aplicación Informática.

En el formulario en blanco que se presentó anteriormente debe ingresar o seleccionar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Periodo** | Se seleccionará automáticamente según sea el caos de abierto, no hay como modificar este valor. |

| | |
|---|---|
| **Estudiante** | Escribir el nombre completo del estudiante (primero los dos apellidos y luego los dos nombres). |
| **Curso** | Seleccionar el curso en el que se matricula el estudiante para el período seleccionado. |
| **Número** | Este valor se calculara automáticamente siguiendo la secuencia del libro de matrículas, no se puede cambiar el valor. |
| **Fecha** | Seleccionar del calendario que aparece la fecha en que se está matriculando el estudiante. |
| **Folio** | Este valor se calculara automáticamente siguiendo la secuencia del libro de matrículas, no se puede cambiar el valor. |
| **Costo** | Digitar el valor del curso en que se está matriculando el estudiante. |

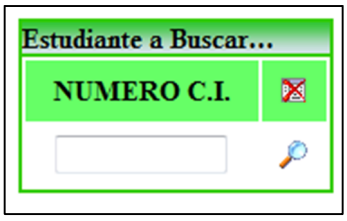
---

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## GENERAR LA FICHA DE MATRICULA

Clic en el menú **Estudiantes**, luego en la opción **Matricular** y se mostrará la siguiente pantalla:

**Figura No. 8.12.:** Filtro de Estudiante.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Digitar el número de cédula del estudiante en el campo **Número C.I.** y presione clic sobre el botón **Buscar**, si el estudiante está registrado mostrara los datos personales y el historial de matrículas:

**Figura No. 8.13.:** Visualización de Información para Ficha de Matricula.



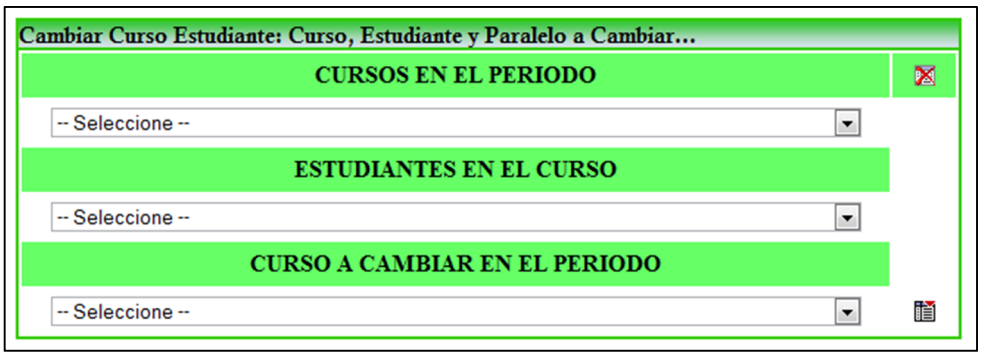

**Fuente**: Aplicación Informática.

De la lista que se muestra haga clic en el botón **Imprimir** que se ubica frente a los datos del estudiante, añada hojas en la impresora y luego presiona el botón **Imprimir**.

## CAMBIAR A ESTUDIANTE DE PARALELO

Para crear uno nuevo cambio de paralelo, hacer clic en el menú **Estudiantes**, luego clic en la opción **Cambiar Paralelo** y se mostrará la siguiente página:

**Figura No. 8.14.:** Cambio de Paralelo a Estudiante.




**Fuente**: Aplicación Informática.

En las listas mostradas en la página mostrada se debe ingresar los siguientes datos:

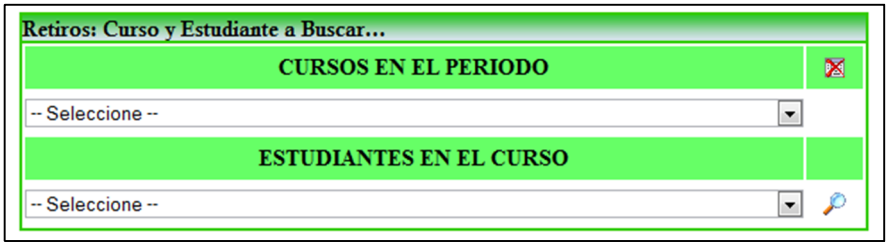
| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Curso** | Seleccione de la lista el curso donde está matriculado es estudiante. |
| **Estudiante** | Seleccione de la lista el nombre del estudiante que desea cambiar de curso paralelo. |
| **Curso Cambiar** | Seleccionar de la lista el curso donde quiere cambiar al estudiante seleccionado anteriormente. |

Una vez seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Cambiar**, si todos los datos están correctos se grabará los nuevos datos.

## RETIRAR A ESTUDIANTE

Para crear un nuevo retiro de estudiante, hacer clic en el menú **Estudiantes**, luego clic en la opción **Retirar de Curso** y se mostrará la siguiente página:

**Figura No. 8.15.:** Retiro de Estudiante.



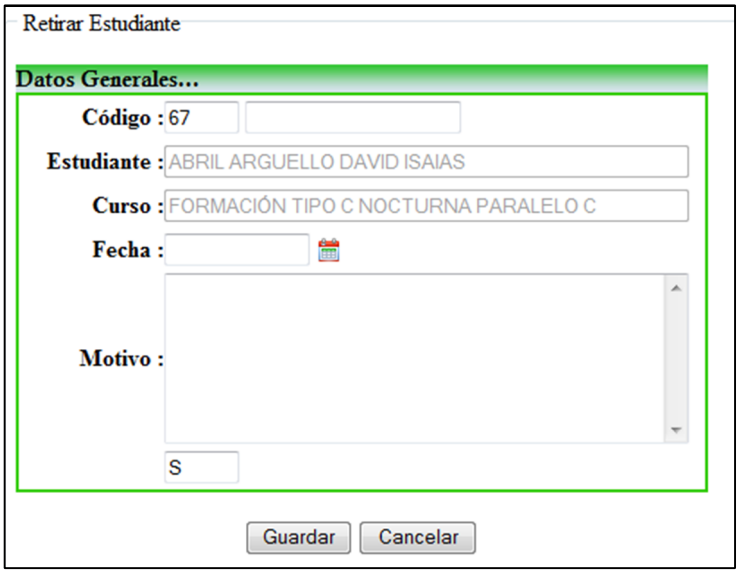

**Fuente**: Aplicación Informática.

En las listas mostradas en la página mostrada se debe ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Curso** | Seleccione de la lista el curso donde está matriculado es estudiante. |
| **Estudiante** | Seleccione de la lista el nombre del estudiante que desea retirarlo del curso. |

Una vez seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Buscar** y se mostrará la página para registrar el retiro:

**Figura No. 8.16.:** Registro de Retiro de Estudiante.




**Fuente**: Aplicación Informática.

El formulario en blanco mostrado en el explorador se debe ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |

| | |
|---|---|
| **Estudiante** | Aparecerá el nombre completo de él estudiante a registrar el retiro automáticamente. |
| **Curso** | Aparecerá el nombre completo del curso período en el cual se está registrando el retiro, este se muestra automáticamente. |
| **Fecha** | Debe seleccionar del calendario que aparece automáticamente la fecha de registro del retiro. |
| **Motivo** | Debe digitar las razones por la cual el estudiante está siendo registrado como retirado. |

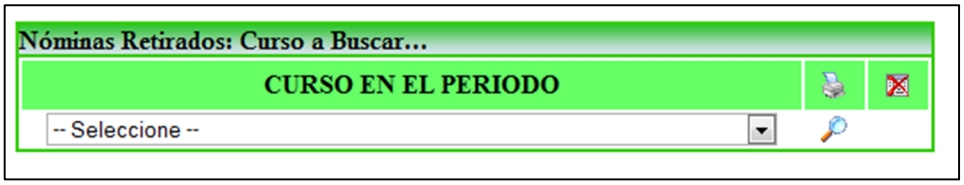
---

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## GENERAR LISTADOS DE ESTUDIANTES RETIRADOS

Para un informe de los estudiantes matriculados por curso, hacer clic en el menú **Consultas**, luego clic en la opción **Listas de Retirados** y se mostrará la siguiente página:

**Figura No. 8.17.:** Selección de Estudiantes Retirados.



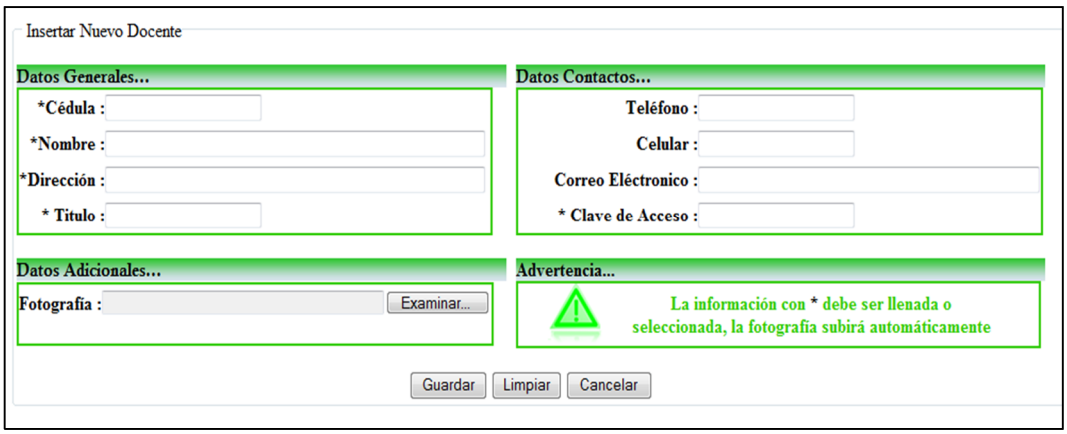

**Fuente**: Aplicación Informática.

Luego de seleccionado el curso de la lista, hacer clic en el botón **Buscar** (en caso de que quiera ver en pantalla) o hacer clic en el botón **Imprimir** para enviarlo a la **Vista Preliminar** el listado de retirados.

## REGISTRAR DOCENTE

Para crear un nuevo docente, hacer clic en el menú **Docentes**, luego clic en la opción **Docente** y hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 8.18.:** Registro de Docente.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Cédula** | Aquí se digita el número de cédula completo y correcto del docente, está provisto de un verificador de cédulas. |
| **Nombre** | Escribir el nombre completo del docente, se digita primero apellidos y luego nombres. |

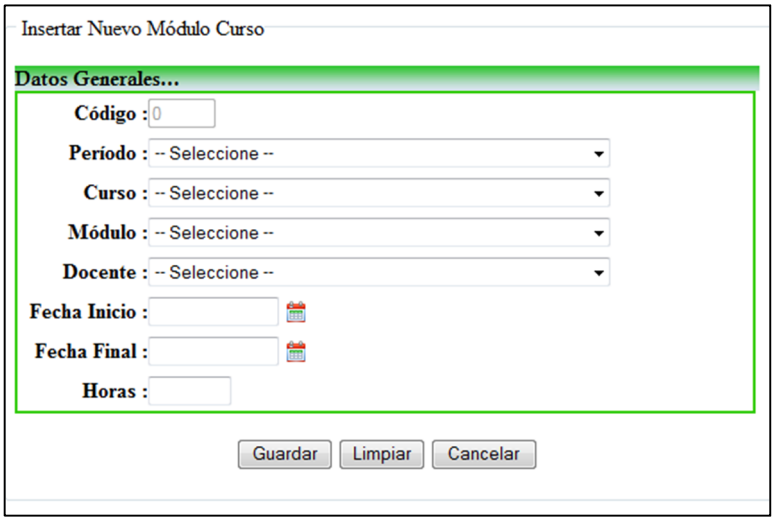
| | |
|---|---|
| **Domicilio** | Digitar la dirección domiciliaria del docente, por ejemplo calles, caserío, barrio, etc. |
| **Título** | Digitar la abreviatura del título profesional que posee el docente a ser registrado. |
| **Teléfono** | Digitar el número de teléfono convencional del docente, la longitud máxima y mínima es de diez números. |
| **Celular** | Digitar el número de celular del docente, la longitud máxima y mínima es de diez números. |
| **Correo Electrónico** | Escribir la dirección de correo electrónico que le proporcione el docente con el formato correcto, por ejemplo nusuario@proveedor.dominio. |
| **Clave de Acceso** | Digitar la contraseña que se le asignará al docente para el ingreso al sistema, debe contener ocho caracteres. |
| **Fotografía** | Debe seleccionar el archivo de la foto digitalizada del docente haciendo clic en el botón Examinar. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR MÓDULOS EN CURSOS

Para crear uno nuevo Módulo, hacer clic en el menú **Docentes**, luego clic en la opción **Módulos Curso** y hacer clic en el botón **Nuevo.**

**Figura No. 8.19.:** Registro de Módulos en Curso.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Se muestra la pantalla anterior con el formulario en blanco donde debe ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Período** | Aparece el período lectivo en el que se registrara el módulo automáticamente. |
| **Curso** | Seleccione el curso al que se deberá asignar el módulo que se registrará. |
| **Módulo** | Seleccione el nombre del módulo que se va a registrar en el curso seleccionado. |
| **Docente** | Seleccionar el nombre del docente al que se le asignará el módulo seleccionado. |
| **Fecha Inicio** | Debe seleccionar del calendario que aparece automáticamente la fecha en la que iniciará el módulo. |

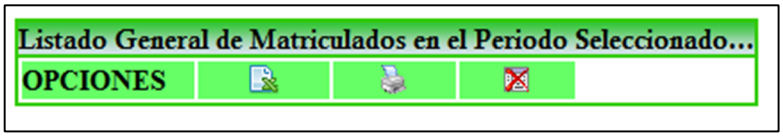
| | |
|---|---|
| **Fecha Final** | Debe seleccionar del calendario que aparece automáticamente la fecha en la que finalizará el módulo. |
| **Horas** | Digita el número de horas que tiene el módulo a asignar al curso seleccionado. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## GENERAR LISTADOS DE ESTUDIANTES ANT

Para un informe de los estudiantes matriculados para la Agencia Nacional de Tránsito, hacer clic en el menú **Consultas**, luego clic en la opción **Listado General** y se mostrará la siguiente página:

**Figura No. 8.20.:** Selección de Tipo de Reporte.



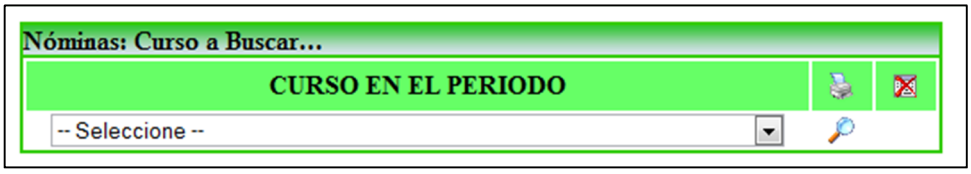

**Fuente**: Aplicación Informática.

Según el requerimiento, hacer clic en la opción **Exportar a Excel** (para abrir en el programa Microsoft Excel en cualquier versión) luego clic en **Abrir** o **Guardar** para abrir el archivo generado, o hacer clic en **Imprimir** (para Visualizar) luego clic en él botón **Imprimir**.

## GENERAR LISTADOS DE ESTUDIANTES POR CURSO

Para un informe de los estudiantes matriculados por curso, hacer clic en el menú **Consultas**, luego clic en la opción **Listas de Curso** y se mostrará la siguiente página:

**Figura No. 8.21.:** Selección de Cursos para Listados.



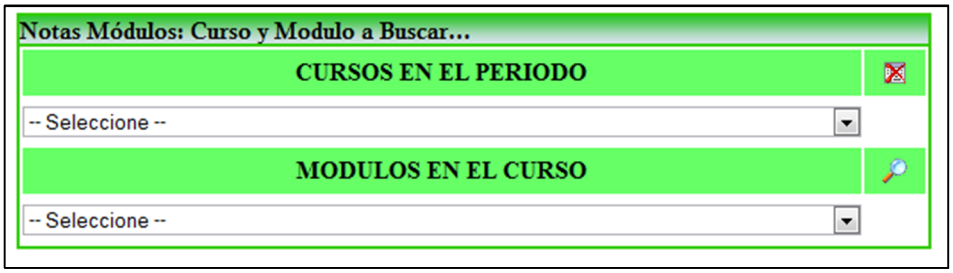

**Fuente**: Aplicación Informática.

Luego de seleccionado el curso de la lista, hacer clic en el botón **Buscar** (en caso de que quiera ver en pantalla) o hacer clic en el botón **Imprimir** para enviarlo a la **Vista Preliminar** el listado.

## REGISTRAR NOTAS PARCIALES DE MÓDULOS

Para crear nuevas Notas Parciales, hacer clic en el menú **Estudiantes**, luego clic en la opción **Notas Módulos** y se mostrará la siguiente página:

**Figura No. 8.22.:** Selección Notas de Módulos.




**Fuente**: Aplicación Informática.

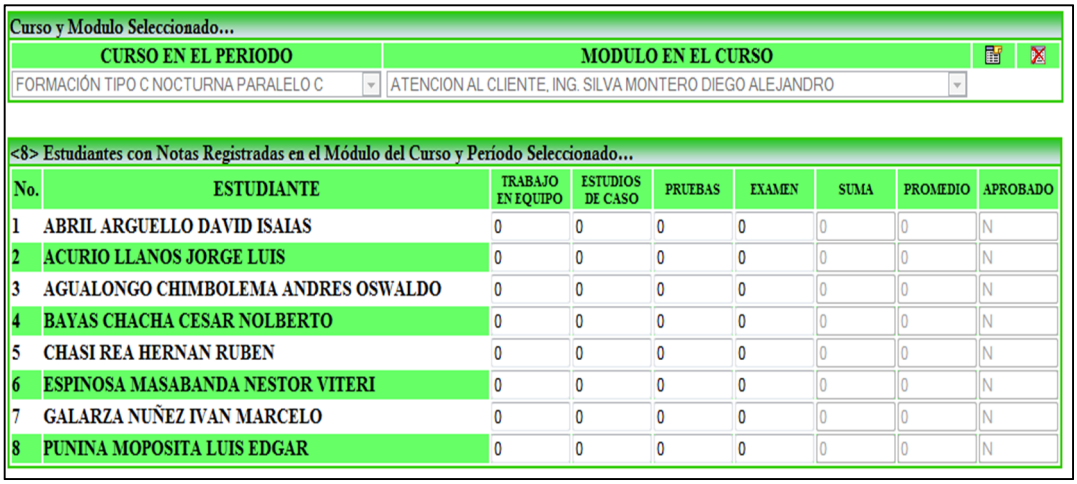
En las listas mostradas en la página mostrada se debe ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Curso** | Seleccione de la lista el curso de estudiantes a registrar las notas. |
| **Módulos** | Seleccione de la lista el nombre del módulo y el nombre del |

docente a registrar.

Una vez seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Buscar** y se mostrará la página de las notas de los estudiantes del curso, módulo y docente seleccionado, hacer clic en el botón **Modificar Notas** y se mostrará la página para modificar las notas generadas.

**Figura No. 8.23.:** Registro de Notas Módulos.



Curso y Modulo Seleccionado...

| CURSO EN EL PERIODO | MODULO EN EL CURSO |
|---|---|
| FORMACIÓN TIPO C NOCTURNA PARALELO C | ATENCION AL CLIENTE, ING. SILVA MONTERO DIEGO ALEJANDRO |

<8> Estudiantes con Notas Registradas en el Módulo del Curso y Período Seleccionado...

| No. | ESTUDIANTE | TRABAJO EN EQUIPO | ESTUDIOS DE CASO | PRUEBAS | EXAMEN | SUMA | PROMEDIO | APROBADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ABRIL ARGUELLO DAVID ISAIAS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | N |
| 2 | ACURIO LLANOS JORGE LUIS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | N |
| 3 | AGUALONGO CHIMBOLEMA ANDRES OSWALDO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | N |
| 4 | BAYAS CHACHA CESAR NOLBERTO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | N |
| 5 | CHASI REA HERNAN RUBEN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | N |
| 6 | ESPINOSA MASABANDA NESTOR VITERI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | N |
| 7 | GALARZA NUÑEZ IVAN MARCELO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | N |
| 8 | PUNINA MOPOSITA LUIS EDGAR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | N |

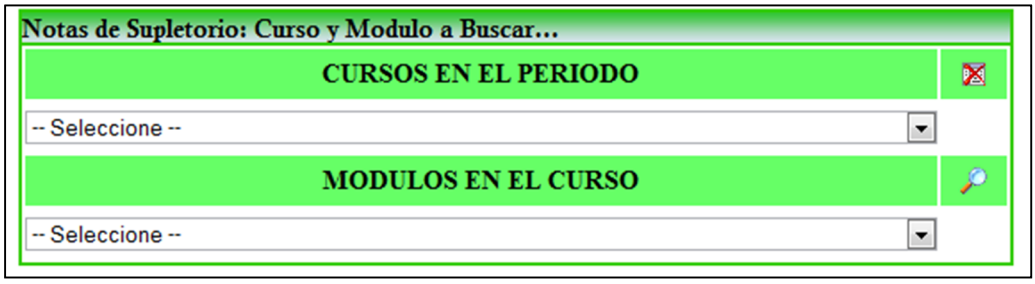
**Fuente**: Aplicación Informática.

Una vez digitado las notas de los estudiantes (cabe mencionar que la suma, el promedio y la aprobación se calculan automáticamente, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR NOTAS SUPLETORIOS DE MÓDULOS

Para modificar notas de supletorios de algún módulo, hacer clic en el menú **Estudiantes**, luego clic en la opción **Supletorio Módulos** y se mostrará la siguiente página:

**Figura No. 8.24.:** Selección de Notas de Supletorios.



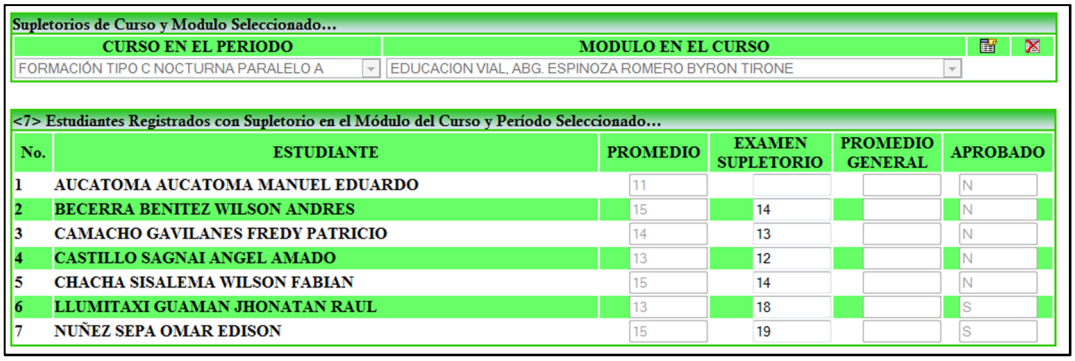

**Fuente**: Aplicación Informática.

En las listas mostradas en la página mostrada se debe ingresar los siguientes datos:

| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Curso** | Seleccione de la lista el curso de estudiantes a registrar las notas supletorias. |
| **Módulos** | Seleccione de la lista el nombre del módulo y el nombre del docente a registrar. |

Una vez seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Buscar** y se mostrará la página de las notas de los estudiantes del curso, módulo y docente seleccionado, hacer clic en el botón **Modificar Notas** y se mostrará la página para modificar las notas generadas.

**Figura No. 8.25.**: Registro de Notas de Supletorios.



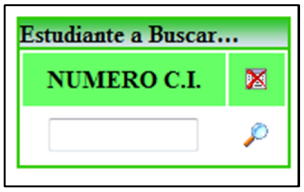

**Fuente**: Aplicación Informática.

Una vez digitado las notas de supletorios de los estudiantes el promedio general y la aprobación se calculan automáticamente, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## REGISTRAR PAGOS

Para crear una nueva matrícula de estudiante, hacer clic en el menú **Estudiantes**, luego clic en la opción **Pagos** aparecerá la siguiente página:

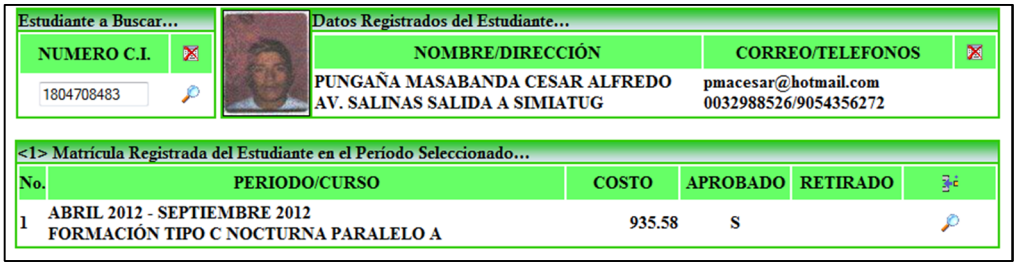
**Figura No. 8.26.:** Filtro de Estudiante para Pagos.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Digitar el número de cédula del estudiante en el campo **Número C.I.** y presione clic sobre el botón **Buscar**, si el estudiante está registrado mostrará los datos personales y de matrícula:

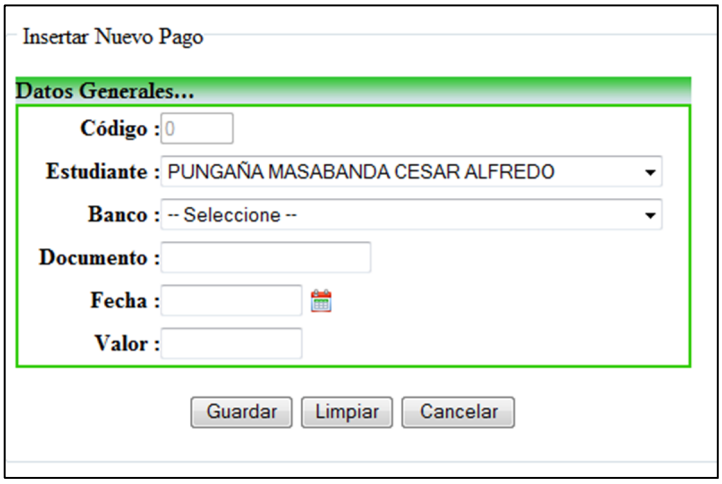
**Figura No. 8.27.:** Visualización de Información para Pagos.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Hacer clic en el botón Nuevo y aparecerá la siguiente ventana:

**Figura No. 8.28.:** Registrar Pago.




**Fuente**: Aplicación Informática.

En el formulario en blanco que se presentó anteriormente debe ingresar o seleccionar los siguientes datos:

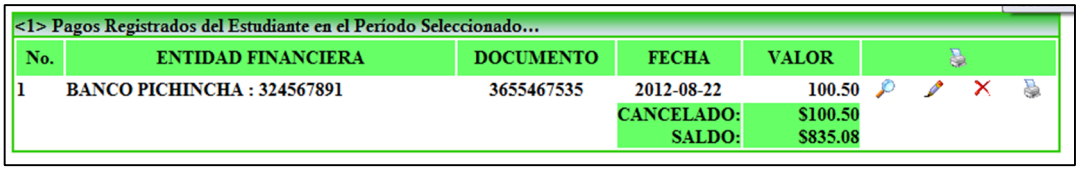
| CAMPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Código** | Este número se genera automáticamente por el sistema y su valor no puede ser cambiado. |
| **Estudiante** | Muestra el nombre del estudiante al que se le está registrando el pago, no se puede cambiar este valor |
| **Banco** | Seleccionar el número de la cuenta con el nombre de la entidad financiera al que pertenece el pago del estudiante. |
| **Documento** | Digitar el número de documento de depósito que el estudiante le entrego. |
| **Fecha** | Seleccionar del calendario que aparece la fecha en que se está registrado el pago. |
| **Valor** | Digitar el valor del pago que realizo el estudiante matriculado en la entidad financiera. |

Una vez digitado y seleccionado la información requerida, hacer clic en el botón **Guardar**, si todos los datos están correctos se mostrará en una tabla los datos registrados.

## GENERAR RECIBO DE REGISTRO DE PAGO

De la página anterior haga clic en el botón **Buscar** que se ubica en el encabezado de la tabla de los datos de la matrícula y se mostrará el historial de pagos registrados del estudiante.

**Figura No. 8.29.:** Historial de Pagos.




**Fuente**: Aplicación Informática.

Haga clic en el botón **Imprimir** que se ubica frente a los datos del pago del estudiante, añada hojas en la impresora y luego presiona el botón **Imprimir**.

## SALIR DEL SISTEMA

Para abandonar la aplicación hacer clic en el menú **Seguridad**, luego clic en la opción **Salir**, confirmar el mansaje de abandonar.

**Consultar Notas usando el Celular**

1. Abrir la opción Explorador Wap de su Celular.

2. Seleccionar **Ir a dirección.**

3. Digitar la dirección: http:www.schofereschimbo.com/wap/index.wml

4. Seleccionar el Botón **OK**. y se mostrará la página siguiente:

**Figura No. 8.30.:** Ingreso al Sitio Wap.




**Fuente**: Aplicación Informática.

5. Seleccionar la opción **Escuela** y se mostrará la siguiente página:

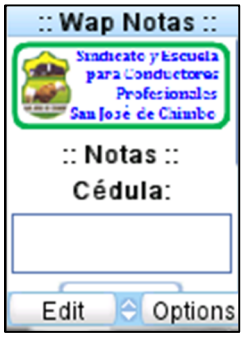
**Figura No. 8.31.:** Menú Escuela.




**Fuente**: Aplicación Informática.

6. Seleccionar la opción **Notas** y se mostrará la siguiente página:

**Figura No. 8.32.:** Ingreso de Cédula.

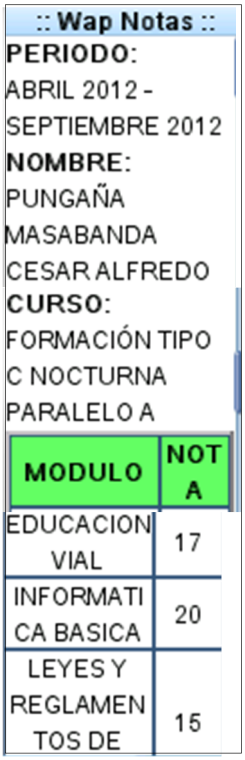



**Fuente**: Aplicación Informática.

7. Digitar el número de cédula del estudiante que desea consultar las notas.

8. Seleccione el botón Consultar y mostrará los datos requeridos.

**Figura No. 8.33.:** Visualización de Notas.




**Fuente**: Aplicación Informática.

**Consultar Pagos usando el Celular**

1. Abrir la opción Explorador Wap de su Celular.

2. Seleccionar **Ir a dirección.**

3. Digitar la dirección: http:www.schofereschimbo.com/wap/index.wml

4. Seleccionar el Botón **OK**. y se mostrará la página siguiente:

**Figura No. 8.34.:** Ingreso al Sitio Wap.




**Fuente**: Aplicación Informática.

5. Seleccionar la opción **Escuela** y se mostrará la siguiente página:

**Figura No. 8.35.:** Menú Escuela.




**Fuente**: Aplicación Informática.

6. Seleccionar la opción **Pagos** y se mostrará la siguiente página:

**Figura No. 8.36.:** Ingreso de Cédula.

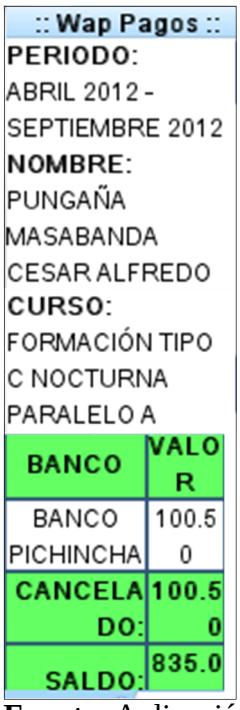



**Fuente**: Aplicación Informática.

7. Digitar el número de cédula del estudiante que desea consultar las notas.

8. Seleccione el botón Consultar y mostrará los datos requeridos.

**Figura No. 8.37.:** Visualización de Información.




**Fuente**: Aplicación Informática.