



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR

“SAN GABRIEL”

ESPECIALIDAD INFORMÁTICA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PREVIA A LA OBTENCION DEL TÍTULO DE:

TECNÓLOGO EN INFORMÁTICA MENCION ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA:

**DESARROLLAR UN SISTEMA DE CONTROL AUTOMATIZADO DE
MATRÍCULAS UTILIZANDO VISUAL BASIC.NET 2010, PARA EL SINDICATO DE
CHOFERES PROFESIONALES DEL CANTÓN ALAUSÍ, PROVINCIA DE
CHIMBORAZO.**

AUTOR:

JOSE RAMIRO CHACAGUASAY TACO

RIOBAMBA - ECUADOR

Septiembre - 2017

CERTIFICACIÓN

Certifico que el señor **JOSE RAMIRO CHACAGUASAY TACO**, con el número de cédula 060472649-7 ha elaborado bajo mi asesoría el Trabajo de investigación:

Desarrollar un sistema de control automatizado de matrículas utilizando Visual Basic.Net 2010, para el Sindicato de Choferes Profesionales del Cantón Alausí, Provincia de Chimborazo

Por lo tanto autorizo la presentación para la calificación respectiva.

Ing. Segundo Chávez Arias

C.I. 0602919458

PRESENTACIÓN

“El presente Trabajo de Investigación constituye un requisito previo para la obtención del Título de Tecnólogo en Análisis y Programación de Sistemas”



“Yo, **JOSE RAMIRO CHACAGUASAY TACO**, con cédula de identidad número: 060472649-7, declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal mía y los resultados y conclusiones a los que se ha llegado son de mi absoluta responsabilidad”.

José Ramiro Chacaguasay Taco.

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
“SAN GABRIEL”**

**ESPECIALIDAD INFORMÁTICA
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

PREVIA A LA OBTENCION DEL TÍTULO DE:

TECNÓLOGO EN INFORMÁTICA MENCION ANÁLISIS DE SISTEMAS

TÍTULO:

**DESARROLLAR UN SISTEMA DE CONTROL AUTOMATIZADO DE
MATRÍCULAS UTILIZANDO VISUAL BASIC.NET 2010, PARA EL SINDICATO DE
CHOFERES PROFESIONALES DEL CANTÓN ALAUSÍ, PROVINCIA DE
CHIMBORAZO**

APROBADO:

ASESOR DE TESIS DE GRADO

.....

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

NOMBRE	FIRMA	FECHA
Ing. Segundo Chávez Director de Tesis		
Ing. Presidente del Tribunal		
Ing. Miembro del Tribunal		
Ing. Miembro del Tribunal		

Nota de la Tesis:.....

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, hermanos quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Gracias al apoyo de ellos he logrado cumplir con mi sueño.

Ramiro

AGRADECIMIENTO

Este trabajo de investigación es el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo. Por esto agradezco a la Doctora Mirella Vera R, a mi asesor de tesis Ingeniero Segundo Chávez y al Ingeniero Ángel Huilca quienes a lo largo de este tiempo han puesto a prueba sus capacidades y conocimientos para poder cumplir con este proyecto. A mis padres quienes a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades. A mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a este prestigioso Instituto Tecnológico San Gabriel el cual abrió sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

Ramiro

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN	2
PRESENTACIÓN.....	3
FIRMAS DE RESPONSABILIDAD	5
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO.....	7
ÍNDICE GENERAL.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
INTRODUCCIÓN	14
RESUMEN.....	15
SUMARY.....	18
ANTECEDENTES.....	19
JUSTIFICACIÓN	22
OBJETIVOS	22
Objetivos General:.....	22
Objetivos Específicos:.....	22
CAPÍTULO I.....	24
1. FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE TESIS:	24
1.1. Marco Teórico.....	24
1.1.1. Sistemas informáticos	24
1.2. Etapas en el desarrollo del software.....	25
1.2.1. Captura, análisis y especificación de requisitos	25
1.3. Diseño del sistema.....	29
1.3.1. Codificación del software.....	31
1.3.2. Pruebas unitarias y de integración.....	33
1.3.3. Instalación y paso a producción	34
1.3.4. Mantenimiento	36
1.4. Visual studio 2010.....	37
1.5. Lo más destacado de Visual Studio 2010.....	38
1.6. Herramientas para ayudar a explorar el código con rapidez	39
1.7. MySQL.....	47

CAPÍTULO II	52
2.1. Instalación de visual studio. Net 2010.....	52
2.2. Descargar e Instalación de Mysql.	64
CAPÍTULO III.....	69
3.1. Desarrollo e implementación de la base de datos.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Ciclo de vida del software diseñado.....	29
Ilustración 2. Pantallas de los formularios de visual studio.net.....	38
Ilustración 3. Búsqueda del instalador de Visual.....	52
Ilustración 4. Página principal con los links de descarga del programa.....	53
Ilustración 5. Programas descargados del instalador.....	53
Ilustración 6. Descomprimiendo los archivos descargados.....	54
Ilustración 7. Extracción del cuarto y final archivo.....	54
Ilustración 8. Proceso de Instalación.....	55
Ilustración 9. Pantalla principal de Visual para la instalación.....	55
Ilustración 10. Pantalla del asistente.....	56
Ilustración 11. Pantalla de aceptación de la licencia.....	56
Ilustración 12. Pantalla para seleccionar el tipo de instalación.....	57
Ilustración 13. Instalación de los programas.....	57
Ilustración 14. Finalización de la instalación.....	58
Ilustración 15. Reinicio del sistema para culminar la instalación.....	58
Ilustración 16. Verificación de la instalación.....	59
Ilustración 17. Configuración final.....	59
Ilustración 18. Pantalla principal de Visual listo para ser utilizado.....	60
Ilustración 19. Instalación del programa en base al software descargado.....	61
Ilustración 20. Pantalla de inicio de la instalación.....	61
Ilustración 21. Pantalla de aceptación de la licencia del producto.....	62
Ilustración 22. Pantalla en la que se indica la selección del software a instalarse.....	62
Ilustración 23. Inicio de la Instalación.....	63
Ilustración 24. Pantalla de confirmación de cuentas de Usuario.....	63
Ilustración 25. Finalización de la instalación.....	64
Ilustración 26, búsqueda del instalador de Mysql.....	65
Ilustración 27. Tipos del instalador según la versión para la instalación.....	65
Ilustración 28. Pantalla de descarga del complemento de Microsoft framework.....	66
Ilustración 29. Pantalla de Instalación de mysql.....	66
Ilustración 30. Selección del tipo de instalación, ubicación de la instalación.....	67
Ilustración 31. Ingreso de la configuración de la instalación.....	67
Ilustración 32. Pantalla que indica de que la instalación se realiza de forma satisfactoria.....	68
Ilustración 33. Ingreso a Mysql.....	69
Ilustración 34. Ventana que por defecto ingresa.....	70
Ilustración 35. Ventana para escoger el proyecto.....	70
Ilustración 36. Ventana del proyecto que indica todos los componentes de la base de datos.....	71
Ilustración 37. Tablas y componentes del proyecto.....	71
Ilustración 38. Componentes internos de cada tabla.....	72
Ilustración 39. Ingreso al programa diseñado en visual studio.....	72
Ilustración 40. Ventana principal diseñada en visual studio.....	73

Ilustración 41. Ventana de ingreso de datos los cursos.	73
Ilustración 42. Ventana en la que se muestra parte de la codificación	74
Ilustración 43. Ventana que indica la codificación de las variables.....	74
Ilustración 44. Programación con ciclos repetitivos.....	75
Ilustración 45. Ventana que indica el periodo y sus respectivas fechas.	75
Ilustración 46. Opción de la creación de un nuevo usuario de administración.....	75
Ilustración 47. Ventana de creación de un nuevo usuario.	76
Ilustración 48. Links de acceso	76
Ilustración 49. Escogimiento del Usuario	77
Ilustración 50. Selección de activación del usuario.	77
Ilustración 51. Asignación del código al usuario creado.	78
Ilustración 52. Confirmación de que el usuario que ya existe.....	78
Ilustración 53. Eliminación de los usuarios.....	79
Ilustración 54. Confirmación del registro eliminado.	79
Ilustración 55. Opcion de cursos a dictar.	80
Ilustración 56. Pantalla principal de los cursos a dictar.	80
Ilustración 57. Ingreso del nombre del curso.....	81
Ilustración 58. Escogimiento de la fecha de la aprobación de la resolución.	81
Ilustración 59. Grabación de los datos.	82
Ilustración 60. Resultados de los datos almacenados.....	82
Ilustración 61. Confirmación de la eliminación de datos.....	83
Ilustración 62. Confirmación del registro eliminado.	83
Ilustración 63. Listado de los cursos	84
Ilustración 64. Búsqueda de los registros.....	84
Ilustración 65. Salida de la opción de cursos.	85
Ilustración 66. Opción de ingreso de las materias.....	85
Ilustración 67. Creación de nuevas materias	86
Ilustración 68. Escogimiento del periodo y la materia.....	86
Ilustración 69- Materia y periodo creado.	87
Ilustración 70. Eliminación de registros.....	87
Ilustración 71. Registro eliminado.	88
Ilustración 72. Ingreso al periodo académico	88
Ilustración 73. Creación de un nuevo registro del periodo académico.....	89
Ilustración 74. Guardado de los elementos.	89
Ilustración 75. Eliminación del registro que se escogió del periodo académico.....	90
Ilustración 76. Búsqueda de los registros del periodo académico escogido	90
Ilustración 77. Ingreso al registro de personas y matriculas.	91
Ilustración 78. Pantalla de datos generales.....	91
Ilustración 79. Escogimiento del estado civil de la persona.....	92
Ilustración 80. Escogimiento del tipo de persona.	92
Ilustración 81. Tipos de sangre	93
Ilustración 82. Tipo de parentesco a escoger en la sección de caso de emergencia	93
Ilustración 83. Opción del listado General de los reportes.	93
Ilustración 84. Reporte del listado general	94

Ilustración 85. Listado de los cursos existentes.	94
Ilustración 86. Escogimiento de la opción de matrícula	95
Ilustración 87. Ratificación de que se debe elegir una persona para poder matricularle. .	95
Ilustración 88. Módulo de matrículas.....	96
Ilustración 89. Opción del estado de la matrícula.....	96
Ilustración 90. Escogimiento del tipo de personas entre alumnos, profesores, etc.....	97
Ilustración 91. Opción del listado general de personas.	97
Ilustración 92. Reporte del listado general.	98
Ilustración 93. Opción del listado de alumnos por curso.	98
Ilustración 94. Reporte generado según la opción del listado de cursos.	98
Ilustración 95. Opción del listado de los cursos.....	99
Ilustración 96. Reporte generado por listado de cursos.	99
Ilustración 97. Opción de ingreso de las calificaciones.	99
Ilustración 98. Pantalla del A cerca de	100
Ilustración 99. Pantalla de Información.	100
Ilustración 100 Pantalla de ingreso al sistema	108
Ilustración 101. Pantalla Principal para agregar, eliminar, actualizar datos del usuario..	109
Ilustración 102. Links de acceso	109
Ilustración 103. Escogimiento del Usuario	110
Ilustración 104. Selección de activación del usuario.	110
Ilustración 105. Asignación del código al usuario creado.	111
Ilustración 106. Confirmación de que el usuario que ya existe.....	111
Ilustración 107. Eliminación de los usuarios.....	112
Ilustración 108. Confirmación del registro eliminado.	112
Ilustración 109. Opcion de cursos a dictar.	113
Ilustración 110. Pantalla principal de los cursos a dictar.	113
Ilustración 111. Ingreso del nombre del curso.....	114
Ilustración 112. Escogimiento de la fecha de la aprobación de la resolución.	114
Ilustración 113. Grabación de los datos.	115
Ilustración 114. Resultados de los datos almacenados.....	115
Ilustración 115. Confirmación de la eliminación de datos.....	116
Ilustración 116. Confirmación del registro eliminado.	116
Ilustración 117. Listado de los cursos	117
Ilustración 118. Búsqueda de los registros.....	117
Ilustración 119. Salida de la opción de cursos.	118
Ilustración 120. Opción de ingreso de las materias.....	118
Ilustración 121. Creación de nuevas materias	119
Ilustración 122. Escogimiento del periodo y la materia.....	119
Ilustración 123- Materia y periodo creado.	120
Ilustración 124. Eliminación de registros	120
Ilustración 125. Registro eliminado.	121
Ilustración 126. Ingreso al periodo académico	121
Ilustración 127. Creación de un nuevo registro del periodo académico.....	122
Ilustración 128. Guardado de los elementos.	122

Ilustración 129. Eliminación del registro que se escogió del periodo académico.....	123
Ilustración 130. Búsqueda de los registros del periodo académico escogido	123
Ilustración 131. Ingreso al registro de personas y matriculas.	124
Ilustración 132. Pantalla de datos generales.....	124
Ilustración 133. Escogimiento del estado civil de la persona.....	125
Ilustración 134. Escogimiento del tipo de persona.	125
Ilustración 135. Tipos de sangre	126
Ilustración 136. Tipo de parentesco a escoger en la sección de caso de emergencia....	126
Ilustración 137. Opción del listado General de los reportes.....	126
Ilustración 138. Reporte del listado general	127
Ilustración 139. Listado de los cursos existentes.	127
Ilustración 140. Escogimiento de la opción de matrícula	128
Ilustración 141. Ratificación de que se debe elegir una persona para poder matricularle.	128
Ilustración 142. Módulo de matriculas.....	129
Ilustración 143. Opción del estado de la matrícula.....	129
Ilustración 144. Escogimiento del tipo de personas entre alumnos, profesores, etc.....	130
Ilustración 145. Opción del listado general de personas.	130
Ilustración 146. Reporte del listado general.	131
Ilustración 147. Opción del listado de alumnos por curso.	131
Ilustración 148. Reporte generado según la opción del listado de cursos.	131
Ilustración 149. Opción del listado de los cursos.....	132
Ilustración 150. Reporte generado por listado de cursos.	132
Ilustración 151. Opción de ingreso de las calificaciones.	132
Ilustración 152. Pantalla del A cerca de	133
Ilustración 153. Pantalla de Información.	133
Ilustración 154. Ventana principal diseñada en visual studio.....	135
Ilustración 155. Ventana de ingreso de datos los cursos.	135
Ilustración 156. Ventana en la que se muestra parte de la codificación	136
Ilustración 157. Ventana que indica la codificación de las variables.....	136
Ilustración 158. Ventana que indica la creación de las tablas.	138
Ilustración 159. Variables utilizadas en la creación de la base de datos.	138
Ilustración 160. Diagrama relacional de la base de datos	139
Ilustración 161: Caso De Uso Del Usuario Administrador.	144
Ilustración 162: Caso De Uso Usuario Profesor.....	15
Ilustración 163: Caso De Uso Usuario Estudiante.....	16
Ilustración 164: Diseño Conceptual De La Base De Datos.	17

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Recurso Hardware	141
Tabla 2: Recurso Software	141
Tabla 3: Comparación del Sistema	141
Tabla 4: Sistema Actual Manual	141
Tabla 5. Requerimiento Registrar Usuarios	142
Tabla 6: Requerimiento Control de Usuarios	143
Tabla 7: Requerimiento Control de Usuarios	143
Tabla 8: Requerimiento Control de Usuario	143

INTRODUCCION

El proceso de matriculación de los estudiantes del Sindicato de Choferes Profesionales del Cantón Alausí se lleva de manera manual por medio de apuntes en libros, apoyándose en una base de datos diseñada en el programa Excel, los mismos que causan ciertas dificultades al momento de ingresar los datos de matrículas y demora en el procesamiento de información de los estudiantes a la que se suma la pérdida de información, ya sea por deterioro de libros en donde se escribe la información o en su defecto por la mala manipulación del ingreso de información en la base y la falta de asesoramiento para la correcta manipulación del programa, al momento de ingresar, eliminar y consultar la información almacenada. Por tal razón la información ha sufrido una serie de inconvenientes y molestias así como también la pérdida de información tanto del sector estudiantil como del personal administrativo.

Ante la problemática detectada se propone desarrollar un sistema de control automatizado de matrículas utilizando Visual Basic.Net 2010. Una vez implementado el sistema permite el proceso de matriculación y por tanto el ingreso de datos personales de los estudiantes, almacenando la información, luego de lo cual se puede realizar la verificación de los datos ingresados.

Lo que me motivo hacer el proyecto de investigación en el Sindicato de Choferes es porque fui alumno de la institución y conozco los problemas que tiene el administrador personal docente y la secretaria al momento de realizar las matrículas a los estudiantes, por tal razón se propuso la implementación de un nuevo sistema de matriculación. Otra gran motivación que me impulso a realizar este proyecto de investigación es para concluir con mi carrera profesional.

El objetivo de la investigación se centra en desarrollar un sistema de control automatizado de matrículas utilizando Visual Basic.Net 2010, para el Sindicato de Choferes Profesionales del Cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, Cantón, Alausí en el período 2013.

Finalmente se indica los 3 capítulos que está conformado el informe de investigación:

El Capítulo I contiene el Marco referencial en el que se contempla todos los antecedentes del problema que posee el Sindicato de Choferes Profesionales del Cantón Alausí, teniendo una orientación más clara en la deficiencia que existe al no contar con un sistema automatizado para matricular a los estudiantes en los diferentes cursos, seguidamente se presenta la justificación en base a la relación con el problema, posteriormente se presenta los objetivos del proyecto de investigación que direccionan el desarrollo del mismo.

Este capítulo contiene también el Marco Teórico, la fundamentación teórica de las etapas de desarrollo del Software, características, funcionalidad, ventajas y desventajas, conceptos y definición de pruebas objetivas, y todo lo relacionado a la implementación de Visual Basic.Net. 2010 que es el software con el que se va a realizar el modelamiento de las pantallas y la interfaz usuario – máquina de la base de datos la codificación del sistema para el desarrollo de un sistema de control automatizado, su definición, las características, sus componentes, su estructura y diseño. Para finalmente estudiar lo relacionado al almacenamiento de la base de datos que se realiza en MySQL el mismo que es un poderoso motor de base de datos en la programación, también permite conocer el nivel de actividad que existe al guardar y respaldar la información en el sistema.

En el Capítulo II se detalla paso a paso cómo realizar la descarga e instalación de los paquetes informáticos a ser utilizados en la desarrollo del sistema, es aquí donde se muestra la manera correcta de realizar la descarga Visual Basic.Net. 2010, luego de realizar este proceso se procede a descomprimir los archivos y grabar en un DVD para luego proceder con la instalación y la configuración de las herramientas, seguidamente encontramos el proceso de descarga e instalación de otra herramienta muy importante para el funcionamiento del sistema, es la base de datos MySQL workbench 3.4, Xampp, aquí se descarga los archivos, se guarda en DVD o en cualquier dispositivo de almacenamiento, luego se realiza la instalación tomando en cuenta la versión que más se adapte con las características del computador.

En el Capítulo III contiene el desarrollo y la Implantación de la base de Datos, es aquí donde realizamos la relación de dos componentes principales entre Visual Basic.Net. 2010 y la base de datos MySQL, luego que ya están relacionados las dos herramientas se puede observar los códigos de programación se termina con el proceso de ingreso de datos y se realiza las diferentes pruebas del sistema para verificar si no presenta errores en su funcionamiento correcto, para que cumpla con todos los requerimientos que el usuario necesita en este caso, la matriculación de estudiantes. Una vez realizada la implementación del sistema se puede dar uso y garantizar su correcto funcionamiento.

Finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones que se da para la utilización del sistema, así como también el manual de usuario y del sistema.

RESUMEN

El trabajo de investigación titulado desarrollo de un sistema de control automatizado de matrículas se realizó para el Sindicato de Choferes Profesionales del Cantón Alausí, Provincia de Chimborazo, durante el año 2013.

Este sistema se desarrolló con el lenguaje de programación Visual Basic.Net 2010, en él se realizó las interfaces usuario-máquina, basado en los requerimientos y necesidades del Sindicato de Choferes, además se utilizó el motor de base de datos como: MySQL Community Server que permitió relacionar las tablas de modelamiento de datos administrador, estudiante, Profesor, curso, asignaturas, con lo que se logró implementar la correcta funcionalidad del sistema.

Los software utilizados fueron libres y de escritorio, reduciendo los costos en la implementación del sistema. El sistema propuesto arroja los siguientes resultados.

Reduce el tiempo de ingreso de información, actualizaciones y procesamiento, así como también la ejecución de reportes. Ayuda notablemente a secretaria y al docente a reducir el tiempo que utiliza para registrar a los alumnos, así como también el ingreso de matrículas. Según el tiempo que se demoraban en ingresar el registro de alumnos eran de 5 minutos (100%).

Con la implementación del sistema es de 3 minutos (60%), obteniendo un (40%) de eficacia.

SUMMARY

The work of investigation titled development of a system of automated control of registrations was carried out for the Union of Professional Chauffeurs of the Canton Alausí, County of Chimborazo, during the year 2013.

This system was developed with the language of Visual programming Basic.Net 2010, in him he/she was carried out the interfaces user-machine, based on the requirements and necessities of the Union of Chauffeurs, the motor of database com was also used: MySql Communit Server that allowed to relate the charts of administrating and sharing of data, student, Professor, course, subjects, with what was possible to implement the correct functionality of the system.

The used software is free and of desk for such a reason decreased the costs in the implementation of the system.

The proposed system claims the following results. It reduces the time of entrance of information, upgrades and prosecution, as well as the execution of reports. He/she helps secretary and the educational one notably to reduce the time that uses to register the students, as well as the entrance of registrations.

According to the time that you/they take a long time in entering the registration of students it is of around 5 minutes (100%) and with the implementation of the system it is of 3 minutes (60%), obtaining a (40%) of effectiveness.

ANTECEDENTES

Esta institución fue creada desde año de 1974 como Asociación de Choferes Profesionales, encabezado por señor Bolívar Guerra, quien unió a todos los conductores por el motivo que en esa época los conductores, no eran tomados en cuenta por su trabajo y esfuerzo que brindaban a la población.

Al transcurso del tiempo en el año de 1980 se crea ya como sindicato en el cual ya se rige normas y reglamentos, en la época de la presidencia de León Febres Cordero, quien exige a los choferes que se agrupen para tener beneficios y ser atendidos en sus reclamos que ellos realicen, hasta la fecha de día hoy sigue siendo y manteniéndose como Sindicato de Choferes Profesionales del Cantón Alausí.

En la actualidad está a cargo de las siguientes personas cada una con sus diferentes funciones: Secretario General: Arquitecto. Jorge Enrique Andrade Amoroso, Director Pedagógico: Licenciado. Gustavo Suarez Ordóñez, Secretaria: Magísteres. Mayra Molina, Inspector General: Licenciado. Walter Hugo Brito Quito, Tesorero: Señor. Segundo Chacha Castillo, Auxiliar de Servicio: Señor. Osvaldo Ávila a partir del año 2015 mediante una elección democrática pasa la administración del Sindicato en calidad de Secretario General al Arq. Jorge Enrique Andrade Amoroso junto con las demás personas ya mencionadas anteriormente, quienes conjuntamente tienen oportunidad de seguir preparando choferes profesionales para servicio de la colectividad.

Esta institución se encuentra ubicada en la siguiente dirección: en la calle Guido Cataña y Antonio Mora, frente al jardín de infantes de la ciudad de Alausí, a una cuadra de Hospital Civil. La fachada frontal es color tomate con blanco, cuenta con el coliseo

deportivo, con diez carros de conducción para practicantes. Tiene doscientos noventa y ocho estudiantes en capacitación para choferes profesionales y cuenta con seis aulas de clases seis oficinas y un bar con sus respectivos servicios básicos.

Funciones de la Administración

Inspector General.

Establecer lineamientos educativos para su buen funcionamiento formativos de los diferentes niveles como:

Ámbito de Gestión

Se encarga de Difundir y controlar, asegurar la participación de la comunidad educativa y en el entorno. Gestionando y velar por el clima organizacional y la convivencia asegurar la existencia de la información útil en cada estudiante para la toma oportuna de decisiones y las igualdad en el respeto de opiniones. También Gestionar el personal Coordinar y ejecutar el proceso de admisión de alumnos. Planificar y coordinar las actividades de su área Administrar los recursos de su área en función para no tener inconvenientes.

Ámbito Curricular.

Es donde el sistema utiliza con más frecuencia ya que es la persona encargada de controlar las siguientes funciones:

Coordinar aspectos disciplinarios de la función docente.

Administrar la disciplina del alumnado.

Controla las matrículas y asistencias el de los estudiantes y docentes.

Auxiliar de Servicio.

Es el encargado de velar por la seguridad dentro y fuera de la institución en algunos casos se encarga de realizar algunas actividades como Aseo, mantenimiento reparaciones de menor complejidad que le son encomendadas en la institución. Ayuda en otras actividades en entrega de oficios encomendados por el por cualquier autoridad ayuda con de información.

Es decir, en cada sección de la empresa debe existir algún trabajador auxiliar que apoye la labor de estas:

Área de Secretario General.

Área de Director Pedagógico.

Área de Inspector general.

Área de Seguridad.

Área Contable y Financiera.

Área de Mantenimiento y Aseo.

JUSTIFICACIÓN

Por la falta de un sistema de matriculación en la Institución, se realiza el planteamiento para la creación de un sistema automatizado, para mejorar la calidad servicio en la información y control de matrículas de los estudiantes, lo cual servirá para llevar un mejor registro, y guardar la información necesaria, también para apoyar al personal docente en el control y la utilización del nuevo sistema.

Éstas, entre otras consideraciones, fueron las que llevaron a investigar y proponer un sistema de control utilizando Visual BASIC .Net 2010 para optimizar gestión el cual está basado en subsistemas que proporcionan un óptimo desempeño de las actividades correspondientes a las distintas áreas que intervienen en el control que el personal docente realiza dentro de la institución.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERAL:

Desarrollar un sistema de control automatizado de matrículas utilizando visual basic.net 2010, para el sindicato de choferes profesionales del cantón Alausí, provincia de Chimborazo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar las ventajas de Visual Basic. Net 2010 y la compatibilidad con Mysql.
- Elaborar la base de datos para el control de los cursos que se van a impartir, con el gestor de datos Mysql.

- Optimizar los métodos y técnicas de esta institución, en el proceso de recopilación de la información referente a las matrículas y asistencias para llevar un proceso de control más adecuado y rápido.

CAPÍTULO I

1. FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE TESIS:

1.1. Marco Teórico.

1.1.1. SISTEMAS INFORMÁTICOS¹¹

Definición

Un sistema informático como todo sistema, es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y de recurso humano que permite almacenar y procesar información (Blanco, 2008). El hardware incluye computadoras o cualquier tipo de dispositivo electrónico inteligente, que consisten en procesadores, memoria, sistemas de almacenamiento externo, etc. El software incluye al sistema operativo, firmware y aplicaciones, siendo especialmente importante los sistemas de gestión de bases de datos. Por último el soporte humano incluye al personal técnico que crean y mantienen el sistema (analistas, programadores, operarios, etc.) y a los usuarios que lo utilizan.

Clasificación

Los S.I. pueden clasificarse en base a numerosos criterios. Por supuesto las clasificaciones no son estancas y es común encontrar sistemas híbridos que no encajen en una única categoría.

11

http://roble.pntic.mec.es/jjrp0006/tecnologia/1eso_recursos/unidad02_componentes_or denador/teoria/teoria1.htm

Por su uso pueden ser:

- Cliente-servidor
- Características
- Arquitectura multi-capas
- Ventajas

1.2. ETAPAS EN EL DESARROLLO DEL SOFTWARE

1.2.1. CAPTURA, ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS^{12,14} (VER ANEXO 4 ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA).

Al inicio de un desarrollo (no de un proyecto), esta es la primera fase que se realiza, y, según el modelo de proceso adoptado, puede casi terminar para pasar a la próxima etapa (caso de Modelo Cascada Realimentado) o puede hacerse parcialmente para luego retomar la (caso Modelo Iterativo Incremental u otros de carácter evolutivo).

En simple palabras y básicamente, durante esta fase, se adquieren, reúnen y especifican las características funcionales y no funcionales que deberá cumplir el futuro programa o sistema a desarrollar.

Las bondades de las características, tanto del sistema o programa a desarrollar, como de su entorno, parámetros no funcionales y arquitectura dependen enormemente de lo bien lograda que esté esta etapa. Esta es, probablemente, la de mayor importancia y una de las fases más difíciles de lograr certeramente, pues no es automatizable, no es muy técnica y depende en gran medida de la habilidad y experiencia del analista que la realice.

¹² <http://www.significados.com/software/>

¹⁴ <http://es.ccm.net/contents/223-ciclo-de-vida-del-software>

Involucra fuertemente al usuario o cliente del sistema, por tanto tiene matices muy subjetivos y es difícil de modelar con certeza o aplicar una técnica que sea «la más cercana a la adecuada» (de hecho no existe «la estrictamente adecuada»). Si bien se han ideado varias metodologías, incluso software de apoyo, para captura, e licitación y registro de requisitos, no existe una forma infalible o absolutamente confiable, y deben aplicarse conjuntamente buenos criterios y mucho sentido común por parte del o los analistas encargados de la tarea; es fundamental también lograr una fluida y adecuada comunicación y comprensión con el usuario final o cliente del sistema.

El artefacto más importante resultado de la culminación de esta etapa es lo que se conoce como especificación de requisitos software o simplemente documento ERS.

Como se dijo, la habilidad del analista para interactuar con el cliente es fundamental; lo común es que el cliente tenga un objetivo general o problema que resolver, no conoce en absoluto el área (informática), ni su jerga, ni siquiera sabe con precisión qué debería hacer el producto software (qué y cuantas funciones) ni, mucho menos, cómo debe operar. En otros casos menos frecuentes, el cliente «piensa» que sabe precisamente lo que el software tiene que hacer, y generalmente acierta muy parcialmente, pero su empecinamiento entorpece la tarea de e licitación. El analista debe tener la capacidad para lidiar con este tipo de problemas, que incluyen relaciones humanas; tiene que saber ponerse al nivel del usuario para permitir una adecuada comunicación y comprensión.

Escasas son las situaciones en que el cliente sabe con certeza e incluso con completitud lo que requiere de su futuro sistema, este es el caso más sencillo para el analista.

Las tareas relativas a captura, e licitación, modelado y registro de requisitos, además de ser sumamente importante, puede llegar a ser dificultosa de lograr acertadamente y llevar bastante tiempo relativo al proceso total del desarrollo; al proceso y metodologías para llevar a cabo este conjunto de actividades normalmente se las asume parte propia de

la Ingeniería de Software, pero dada la antedicha complejidad, actualmente se habla de una Ingeniería de requisitos¹², aunque ella aún no existe formalmente.

Hay grupos de estudio e investigación, en todo el mundo, que están exclusivamente abocados a idear modelos, técnicas y procesos para intentar lograr la correcta captura, análisis y registro de requisitos. Estos grupos son los que normalmente hablan de la Ingeniería de requisitos; es decir se plantea ésta como un área o disciplina pero no como una carrera universitaria en sí misma.

Algunos requisitos no necesitan la presencia del cliente, para ser capturados o analizados; en ciertos casos los puede proponer el mismo analista o, incluso, adoptar unilateralmente decisiones que considera adecuadas (tanto en requisitos funcionales como no funcionales). Por citar ejemplos probables: Algunos requisitos sobre la arquitectura del sistema, requisitos no funcionales tales como los relativos al rendimiento, nivel de soporte a errores operativos, plataformas de desarrollo, relaciones internas o ligas entre la información (entre registros o tablas de datos) a almacenar en caso de bases o bancos de datos, etc. Algunos funcionales tales como opciones secundarias o de soporte necesarias para una mejor o más sencilla operatividad; etc.

La obtención de especificaciones a partir del cliente (u otros actores intervinientes) es un proceso humano muy interactivo e iterativo; normalmente a medida que se captura la información, se la analiza y realimenta con el cliente, refinándola, puliéndola y corrigiendo si es necesario; cualquiera sea el método de ERS utilizado.

1.2.2. Modelo en cascada

El modelo utilizado en el diseño y la implementación del software es el modelo en cascada ya que está basado en el ciclo convencional de ingeniería: el desarrollo del software se realiza mediante la secuencia de fases.

Cada etapa posee las metas bien definidas así como las actividades siguientes:

1. **Ingeniería y Análisis del Sistema:** El software es parte de un sistema mayor, el trabajo empieza estableciendo los requisitos de todos los elementos del sistema y luego se asigna a un subconjunto de los requisitos del software.
2. **Análisis de los requisitos del software:** el proceso de recopilación de los requisitos se centra e intensifica especialmente en el software.
3. **Diseño:** Se enfoca en cuatro atributos distintos del programa; la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz. El proceso de diseño traduce los requisitos en una representación del software con la calidad requerida antes de que comience la codificación.
4. **Codificación:** El diseño debe traducirse en una forma legible para la máquina. Si el diseño se realiza de una manera detallada, la codificación puede realizarse mecánicamente.
5. **Pruebas:** Una vez generado el código comienza la prueba del programa. La prueba se centra en la lógica interna del software y en las funciones externas, realizando pruebas que aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren.
6. **Mantenimiento:** En el software habrá cambios después de entregar al cliente debido a que puede haber cambios por posibles errores encontrados, porque el software debe adaptarse a cambios del entorno externo (sistema operativo o dispositivos periféricos) o en su defecto porque el cliente requiera ampliaciones funcionales o de rendimiento.

El modelo posee una ventaja evidente y radica en su sencillez, ya que sigue los pasos intuitivos necesarios a la hora de desarrollar el software. Pero el modelo se aplica en un contexto, así que debemos atender también a él y saber que:

- Los proyectos reales raramente siguen el flujo secuencial que propone el modelo. Siempre hay iteraciones y se crean problemas en la aplicación del paradigma.

- Normalmente, al principio, es difícil para el cliente establecer todos los requisitos explícitamente. El ciclo de vida clásico lo requiere y tiene dificultades en acomodar posibles incertidumbres que pueden existir al comienzo de muchos productos.
- El cliente debe tener paciencia. Hasta llegar a las etapas finales del proyecto no estará disponible una versión operativa del programa. Un error importante que no pueda ser detectado hasta que el programa esté funcionando, puede ser desastroso.

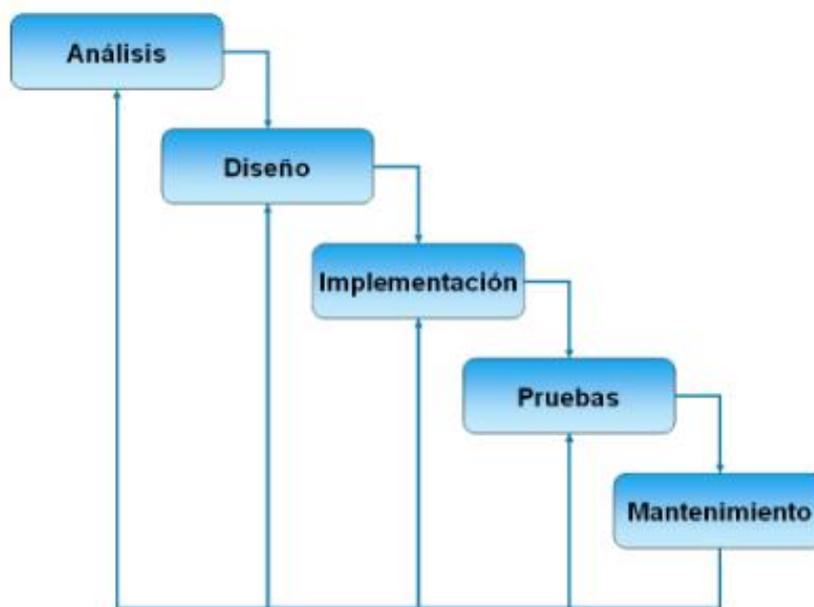


Ilustración 1. Ciclo de vida del software diseñado.

Fuente:<http://3.bp.blogspot.com/VCq5TNHp5HY/UWzPqIr2JYI/AAAAAAAAAAU/LJ7QSJnMOck/s1600/modelo-en-cascada.png>

1.2.3. DISEÑO DEL SISTEMA (VER ANEXO 4 ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA).

En ingeniería de software, el diseño es una fase de ciclo de vida del software. Se basa en la especificación de requisitos producido por el análisis de los requisitos (fase de análisis), el diseño define cómo estos requisitos se cumplirán, la estructura que debe darse al sistema de software para que se haga realidad.

El diseño sigue siendo una fase separada de la programación o codificación, esta última corresponde a la traducción en un determinado lenguaje de programación de las premisas adoptadas en el diseño.

Las distinciones entre las actividades mencionadas hasta ahora no siempre son claras cómo se quisiera en las teorías clásicas de ingeniería de software. El diseño, en particular, puede describir el funcionamiento interno de un sistema en diferentes niveles de detalle, cada una de ellos se coloca en una posición intermedia entre el análisis y codificación.

Normalmente se entiende por "diseño de la arquitectura" al diseño de "muy alto nivel", que sólo define la estructura del sistema en términos de la módulos de software de que se compone y las relaciones macroscópicas entre ellos. A este nivel de diseño pertenecen fórmulas como cliente-servidor o "tres niveles", o, más generalmente, las decisiones sobre el uso de la arquitectura de hardware especial que se utilice, el sistema operativo, DBMS, Protocolos de red, etc.

Un nivel intermedio de detalle puede definir la descomposición del sistema en módulos, pero esta vez con una referencia más o menos explícita al modo de descomposición que ofrece el particular lenguaje de programación con el que el desarrollo se va a implementar, por ejemplo, en un diseño realizado con la tecnología de objetos, el proyecto podría describir al sistema en términos de clases y sus interrelaciones.

El diseño detallado, por último, es una descripción del sistema muy cercana a la codificación (por ejemplo, describir no sólo las clases en abstracto, sino también sus atributos y los métodos con sus tipos).

Debido a la naturaleza "intangible" del software, y dependiendo de las herramientas que se utilizan en el proceso, la frontera entre el diseño y la codificación también puede ser virtualmente imposible de identificar. Por ejemplo, algunas herramientas CASE son capaces de generar código a partir de diagramas UML, los que describen gráficamente la estructura de un sistema software.

1.2.4. CODIFICACIÓN DEL SOFTWARE²

Durante esta etapa se realizan las tareas que comúnmente se conocen como programación; que consiste, esencialmente, en llevar a código fuente, en el lenguaje de programación elegido, todo lo diseñado en la fase anterior. Esta tarea la realiza el programador, siguiendo por completo los lineamientos impuestos en el diseño y en consideración siempre a los requisitos funcionales y no funcionales (ERS) especificados en la primera etapa.

Es común pensar que la etapa de programación o codificación (algunos la llaman implementación) es la que insume la mayor parte del trabajo de desarrollo del software; sin embargo, esto puede ser relativo (y generalmente aplicable a sistemas de pequeño porte) ya que las etapas previas son cruciales, críticas y pueden llevar bastante más tiempo. Se suele hacer estimaciones de un 30% del tiempo total insumido en la programación, pero esta cifra no es consistente ya que depende en gran medida de las características del sistema, su criticidad y el lenguaje de programación elegido. En tanto menor es el nivel del lenguaje mayor será el tiempo de programación requerido, así por ejemplo se tardaría más tiempo en codificar un algoritmo en lenguaje ensamblador que el mismo programado en lenguaje C.

Mientras se programa la aplicación, sistema, o software en general, se realizan también tareas de depuración, esto es la labor de ir liberando al código de los errores factibles de ser hallados en esta fase (de semántica, sintáctica y lógica). Hay una suerte de solapamiento con la fase siguiente, ya que para depurar la lógica es

² <http://fraba.galeon.com/software.htm>

Necesario realizar pruebas unitarias, normalmente con datos de prueba; claro es que no todos los errores serán encontrados sólo en la etapa de programación, habrá otros que se encontrarán durante las etapas subsiguientes. La aparición de algún error funcional (mala respuesta a los requisitos) eventualmente puede llevar a retornar a la fase de diseño antes de continuar la codificación.

Durante la fase de programación, el código puede adoptar varios estados, dependiendo de la forma de trabajo y del lenguaje elegido, a saber:

- Código fuente: es el escrito directamente por los programadores en editores de texto, lo cual genera el programa. Contiene el conjunto de instrucciones codificadas en algún lenguaje de alto nivel. Puede estar distribuido en paquetes, procedimientos, bibliotecas fuente, etc.

- Código objeto: es el código binario o intermedio resultante de procesar con un compilador el código fuente. Consiste en una traducción completa y de una sola vez de éste último. El código objeto no es inteligible por el ser humano (normalmente es formato binario) pero tampoco es directamente ejecutable por la computadora. Se trata de una representación intermedia entre el código fuente y el código ejecutable, a los fines de un enlace final con las rutinas de biblioteca y entre procedimientos o bien para su uso con un pequeño intérprete intermedio.

- El código objeto no existe si el programador trabaja con un lenguaje a modo de intérprete puro, en este caso el mismo intérprete se encarga de traducir y ejecutar línea por línea el código fuente (de acuerdo al flujo del programa), en tiempo de ejecución.
- Una desventaja de esta modalidad es la ejecución del programa o sistema es más lenta, y bastante más lenta si existe los archivos de código ejecutable.

- No favorece el rendimiento en velocidad de ejecución. Pero una gran ventaja de la modalidad intérprete puro, es que en esta forma de trabajo facilita enormemente la tarea de depuración del código fuente.
- Frecuentemente suele usar una forma mixta de trabajo (si el lenguaje de programación elegido lo permite), es decir inicialmente trabajar a modo de intérprete puro, y una vez depurado el código fuente (liberado de errores) se utiliza un compilador del mismo lenguaje para obtener el código ejecutable completo, con lo cual se agiliza la depuración y la velocidad de ejecución se optimiza.
- Código ejecutable: Es el código binario resultado de enlazar uno o más fragmentos de código objeto con las rutinas y bibliotecas necesarias. Constituye uno o más archivos binarios con un formato tal que el sistema operativo es capaz de cargarlo en la memoria RAM (eventualmente también parte en una memoria virtual), y proceder a su ejecución directa. Por lo anterior se dice que el código ejecutable es directamente «inteligible por la computadora». El código ejecutable, también conocido como código máquina, no existe si se programa con modalidad de «intérprete puro».

1.2.5. PRUEBAS UNITARIAS Y DE INTEGRACIÓN

Entre las diversas pruebas que se le efectúan al software se pueden distinguir principalmente:

- Pruebas unitarias: Consisten en probar o testear piezas de software pequeñas; a nivel de secciones, procedimientos, funciones y módulos; aquellas que tengan funcionalidades específicas. Dichas pruebas se utilizan para asegurar el correcto funcionamiento de secciones de código, mucho más reducidas que el conjunto, y que tienen funciones concretas con cierto grado de independencia.

- Pruebas de integración: Se realizan una vez que las pruebas unitarias fueron concluidas exitosamente; con éstas se intenta asegurar que el sistema completo, incluso los subsistemas que componen las piezas individuales grandes del software funcionen correctamente al operar e interpelar en conjunto.

Las pruebas normalmente se efectúan con los llamados datos de prueba, que es un conjunto seleccionado de datos típicos a los que puede verse sometido el sistema, los módulos o los bloques de código. También se escogen: Datos que llevan a condiciones límites al software a fin de probar su tolerancia y robustez; datos de utilidad para mediciones de rendimiento; datos que provocan condiciones eventuales o particulares poco comunes y a las que el software normalmente no estará sometido pero pueden ocurrir; etc. Los «datos de prueba» no necesariamente son ficticios o «creados», pero normalmente sí lo son los de poca probabilidad de ocurrencia.

Generalmente, existe una fase probatoria final y completa del software, llamada Beta Test, durante la cual el sistema instalado en condiciones normales de operación y trabajo es probado exhaustivamente a fin de encontrar errores, inestabilidades, respuestas erróneas, etc. que hayan pasado los previos controles. Estas son normalmente realizadas por personal idóneo contratado o afectado específicamente a ello. Los posibles errores encontrados se transmiten a los desarrolladores para su depuración. En el caso de software de desarrollo «a pedido», el usuario final (cliente) es el que realiza el Beta Test, teniendo para ello un período de prueba pactado con el desarrollador.

1.2.6. INSTALACIÓN Y PASO A PRODUCCIÓN

La instalación del software es el proceso por el cual los programas desarrollados son transferidos apropiadamente al computador destino, inicializados, y, eventualmente,

configurados; todo ello con el propósito de ser ya utilizados por el usuario final. Constituye la etapa final en el desarrollo propiamente dicho del software. Luego de ésta el producto entrará en la fase de funcionamiento y producción, para el que fuera diseñado. La instalación, dependiendo del sistema desarrollado, puede consistir en una simple copia al disco rígido destino (casos raros actualmente); o bien, más comúnmente, con una de complejidad intermedia en la que los distintos archivos componentes del software (ejecutables, bibliotecas, datos propios, etc.) son descomprimidos y copiados a lugares específicos preestablecidos del disco; incluso se crean vínculos con otros productos, además del propio sistema operativo. Este último caso, comúnmente es un proceso bastante automático que es creado y guiado con herramientas software específicas (empaquetado y distribución, instaladores).

En productos de mayor complejidad, la segunda alternativa es la utilizada, pero es realizada o guiada por especialistas; puede incluso requerirse la instalación en varios y distintos computadores (instalación distribuida).

También, en software de mediana y alta complejidad normalmente es requerido un proceso de configuración y chequeo, por el cual se asignan adecuados parámetros de funcionamiento y se testea la operatividad funcional del producto.

En productos de venta masiva las instalaciones completas, si son relativamente simples, suelen ser realizadas por los propios usuarios finales (tales como sistemas operativos, paquetes de oficina, utilitarios, etc.) con herramientas propias de instalación guiada; incluso la configuración suele ser automática. En productos de diseño específico o «a medida» la instalación queda restringida, normalmente, a personas especialistas involucradas en el desarrollo del software en cuestión.

Una vez realizada exitosamente la instalación del software, el mismo pasa a la fase de producción (operatividad), durante la cual cumple las funciones para las que fue

desarrollado, es decir, es finalmente utilizado por el (o los) usuario final, produciendo los resultados esperados.

1.2.7. MANTENIMIENTO

El mantenimiento de software es el proceso de control, mejora y optimización del software ya desarrollado e instalado, que también incluye depuración de errores y defectos que puedan haberse filtrado de la fase de pruebas de control y beta test. Esta fase es la última (antes de iterar, según el modelo empleado) que se aplica al ciclo de vida del desarrollo de software. La fase de mantenimiento es la que viene después de que el software está operativo y en producción.

De un buen diseño y documentación del desarrollo dependerá cómo será la fase de mantenimiento, tanto en costo temporal como monetario. Modificaciones realizadas a un software que fue elaborado con una documentación indebida o pobre y mal diseño puede llegar a ser tanto o más costosa que desarrollar el software desde el inicio. Por ello, es de fundamental importancia respetar debidamente todas las tareas de las fases del desarrollo y mantener adecuada y completa la documentación.

El período de la fase de mantenimiento es normalmente el mayor en todo el ciclo de vida.⁷ Esta fase involucra también actualizaciones y evoluciones del software; no necesariamente implica que el sistema tuvo errores. Uno o más cambios en el software, por ejemplo de adaptación o evolutivos, puede llevar incluso a re-crear y adaptar desde parte de las primeras fases del desarrollo inicial, alterando todas las demás; dependiendo de cuán profundos sean los cambios. El modelo cascada común es particularmente costoso en mantenimiento, ya que su rigidez implica que cualquier cambio provoca regreso a fase inicial y fuertes alteraciones en las demás fases del ciclo de vida.

Durante el período de mantenimiento, es común que surjan nuevas revisiones y versiones del producto; que lo liberan más depurado, con mayor y mejor funcionalidad, mejor rendimiento, etc. Varias son las facetas que pueden ser alteradas para provocar cambios deseables, evolutivos, adaptaciones o ampliaciones y mejoras.

Básicamente se tienen los siguientes tipos de cambios:

- **Perfectivos:** Aquellos que llevan a una mejora de la calidad interna del software en cualquier aspecto: Reestructuración del código, definición más clara del sistema y su documentación; optimización del rendimiento y eficiencia.
- **Evolutivos:** Agregados, modificaciones, incluso eliminaciones, necesarias en el software para cubrir su expansión o cambio, según las necesidades del usuario.
- **Adaptivos:** Modificaciones que afectan a los entornos en los que el sistema opera, tales como: Cambios de configuración del hardware (por actualización o mejora de componentes electrónicos), cambios en el software de base, en gestores de base de datos, en comunicaciones, etc.
- **Correctivos:** Alteraciones necesarias para corregir errores de cualquier tipo en el producto software desarrollado.

1.3. VISUAL STUDIO 2010

Introducción

Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C# y Visual C++ utilizan todos el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML.

1.4. Lo más destacado de Visual Studio 2010

Mejoras del IDE de Visual Studio

Nueva apariencia y comportamiento

En la ilustración siguiente se muestra el entorno de desarrollo integrado (IDE) de Visual Studio.

IDE de Visual Studio

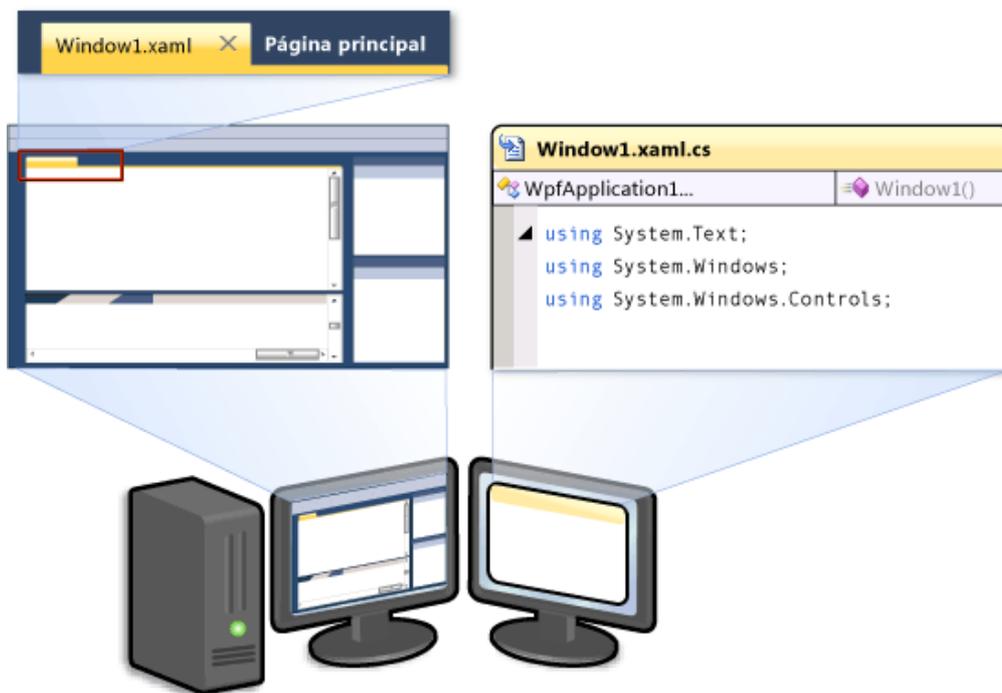


Ilustración 2. Pantallas de los formularios de visual studio.net.

- Mejoras visuales

Se ha rediseñado el IDE con el fin de mejorar la legibilidad.

- Compatibilidad con distintos monitores

Las ventanas de documento, como la ventana Editor de código y Vista de diseño, pueden situarse ahora fuera de la ventana del IDE. Por ejemplo, puede arrastrar el editor de código fuera del IDE para poder verlo en paralelo a la ventana Vista de diseño.

1.5. Herramientas para ayudar a explorar el código con rapidez

- **Editor de código**

El nuevo editor de código facilita la lectura del código. Puede acercar el texto si presiona CTRL y mueve la rueda del mouse. Además, al hacer clic en un símbolo en Visual C# o Visual Basic, todas las instancias de ese símbolo se resaltan automáticamente.

- **Búsqueda mientras se escribe**

La nueva característica con la búsqueda mientras se escribe para archivos, tipos y miembros. Navegar a le permite aprovechar el uso combinado de mayúsculas y minúsculas y los subrayados para abreviar su texto de búsqueda. Por ejemplo, puede usar "AOH" para buscar "AddOrderHeader".

- **Jerarquía de llamadas**

En Visual C# y Visual C++, Jerarquía de llamadas le permite navegar desde un miembro hasta los miembros que lo llaman y hasta los miembros a los que llama. Esto resulta útil para explorar código orientado a objetos.

- **Depuración**

Una ventana de Subprocesos rediseñada proporciona filtrado, búsqueda y expansión de pilas de llamadas y agrupación. Además, se puede organizar y buscar puntos de interrupción y compartirlos con otros desarrolladores.

Con las nuevas ventanas Pilas paralelas y Tareas paralelas, resulta más fácil ver y depurar el código paralelo escrito en C++, C# o Visual Basic.

Características del IDE correspondientes a funciones del proyecto

Ciertas características del IDE, como Agregar referencia y el Cuadro de herramientas, ahora se corresponden con la versión de .NET Framework o Silverlight que tenga como destino su proyecto. Como resultado, los tipos, miembros y controles de los ensamblados que tienen como destino una versión anterior de .NET Framework no aparecen en IntelliSense y ocasionan errores de compilación en segundo plano. Por ejemplo, si su proyecto tiene como destino .NET Framework 2.0 y emplea una característica de lenguaje no compatible con .NET Framework 2.0, como tipos anónimos, el IDE marcará el código como un error.

Compatibilidad con el desarrollo de pruebas en primer lugar

En Visual Basic o Visual C#, el IDE se genera código stub para tipos y miembros nuevos a partir de su uso antes de que se hayan definido. Por tanto, primero puede escribir pruebas y, a continuación, generar el código necesario para compilar dichas pruebas. Además, IntelliSense ahora proporciona un modo de sugerencia que evita que IntelliSense complete automáticamente un tipo o miembro que aún no se ha definido.

Administración del ciclo de vida de las aplicaciones

La aplicación cliente Administración del ciclo de vida de las aplicaciones está disponible ahora en todas las versiones de Visual Studio. Administración del ciclo de vida de las aplicaciones incluye control de versiones, seguimiento de elementos de trabajo, automatización de compilación, un portal de equipo, generación de informes y business intelligence, libros de planeación ágiles y administración de casos de prueba (todo lo que necesita para trabajar en los proyectos de desarrollo de software). Administración del ciclo de vida de las aplicaciones se incluye en Visual Studio 2010 con una Licencia de acceso de cliente (CAL).

Generación de código y plantillas de texto

Las plantillas de texto se pueden crear y usar en cualquier versión de Visual Studio, sin necesidad de ningún otro componente. Con la introducción de las plantillas de texto pre

procesadas, ahora resulta más fácil generar cualquier tipo de archivo de texto desde las aplicaciones en Visual Studio 2010. La compatibilidad con la generación de código también ha mejorado gracias a una integración más eficaz con el sistema de compilación, ya que el código fuente generado, se mantiene siempre actualizado cuando se produce cualquier cambio en el modelo de origen.

Página principal

La página principal de Visual Studio 2010 posee un aspecto renovado y una funcionalidad novedosa. Un área de contenido con pestañas proporciona vínculos a una gran variedad de recursos de aprendizaje seleccionados y organizados en categorías. Entre ellos, se incluyen recursos de MSDN, recursos de la comunidad y una fuente de noticias personalizable. La lista mejorada Proyectos recientes permite agregar proyectos a la lista o quitarlos con un solo clic del mouse. También puede instalar páginas principales personalizadas desde el Administrador de extensiones.

Administrador de extensiones

Para buscar e instalar extensiones de Visual Studio desde el IDE, en el menú Herramientas, haga clic en Administrador de extensiones. El Administrador de extensiones descarga e instala las extensiones publicadas por la comunidad en el sitio web Galería de Visual Studio Gallery sin necesidad de abrir un explorador. También permite desinstalar, deshabilitar o volver a habilitar extensiones instaladas.

Nuevo proyecto (cuadro de diálogo)

El cuadro de diálogo Nuevo proyecto de Visual Studio 2010 contiene las mismas capacidades de búsqueda e instalación que el Administrador de extensiones, salvo que busca únicamente plantillas de proyecto y plantillas de elementos.

Nuevo Visor de Ayuda

El Visor de Ayuda se ha rediseñado por completo para Visual Studio 2010. Puede ver la documentación en línea o sin conexión con su explorador web preferido, descargar la documentación más reciente a petición, navegar por la documentación a través de una

tabla de contenido simplificada, buscar contenido específico mediante un algoritmo de búsqueda de texto completo mejorado y utilizar un sistema F1 simplificado para localizar contenido específico de la tarea en la que está trabajando.

Lenguajes Visual Basic y C#

En Visual Studio 2010, los lenguajes Visual Basic y C# siguen evolucionando hacia la paridad de características. Esto le permite elegir un lenguaje en función de sus preferencias personales, dado que ambos son igualmente capaces.

Lenguaje Visual Basic

Visual Basic dispone de nuevas características que acortan la sintaxis y permiten escribir código con más rapidez. Estas características contienen propiedades implementadas automáticamente, la continuación de línea implícita, inicializadores de colección y expresiones lambda de una y varias instrucciones.

Lenguaje C#

Las nuevas características del lenguaje C# permiten simplificar la programación con las API de Microsoft Office. Gracias a los argumentos con nombre y opcionales, ya no es necesario especificar valores para cada parámetro opcional al llamar a métodos COM. La compatibilidad dinámica permite hacer referencia a cualquier objeto, por ejemplo valores devueltos desde API COM o lenguajes dinámicos, sin necesidad de usar una conversión de tipo explícita. Las propiedades indizadas y los modificadores ref opcionales facilitan el acceso a las interfaces COM. Asimismo, la compatibilidad con la equivalencia de tipos simplifica la implementación al incrustar tipos de los ensamblados de interoperabilidad primarios (PIAs) directamente en su ensamblado.

Acceso a datos y modelado

.NET Framework 4 Beta 2 incluye mejoras de ADO.NET Entity Framework que reducen aún más la cantidad de código y el mantenimiento necesarios en las aplicaciones controladas por datos. En Visual Studio 2010, la mejora de las opciones de

personalización y flexibilidad de las herramientas de ADO.NET Entity Data Model facilitan la creación de aplicaciones de Entity Framework.

Desarrollo web

Visual Studio 2010 incluye mejoras que aceleran la creación de código, simplifican la implementación web, etc.

Creación de código más rápida

- **Fragmentos de código**

Visual Studio 2010 incluye fragmentos de código para controles HTML, ASP.NET y JScript que le permiten escribir código con más rapidez. Puede insertar fragmentos del Administrador de fragmentos de código o directamente de IntelliSense.

- IntelliSense mejorado sustancialmente para JScript

Con Visual Studio 2010, puede empaquetar y publicar su aplicación web con un solo clic.

- **Paquetes web**

La herramienta de implementación web, también conocida como MSDeploy, le permite empaquetar su aplicación web para su implementación en un servidor web de Internet Information Services (IIS). Un paquete web es un archivo .zip o una estructura de carpetas que incluye todo lo que necesita un servidor web para hospedar su aplicación. Incluye contenido web, la configuración de IIS, scripts de base de datos, componentes, valores del Registro y certificados. La herramienta de implementación web se ha integrado en Visual Studio y le permite crear paquetes web con un solo clic.

- **Publicación con un solo clic**

Puede publicar datos en un servidor con la herramienta de implementación web, a través del FTP, copiando carpetas o mediante las extensiones de servidor de FrontPage con un solo clic. Visual Studio almacena toda la información de configuración, como el método de publicación, la información del servidor y las credenciales del usuario.

• Transformaciones de la configuración web

Ahora puede configurar su proyecto para transformar el archivo web.config durante la implementación. Al implementar el proyecto, la configuración de web.config coincide automáticamente con la de los servidores de depuración, ensayo y producción.

Otras adiciones

Visual Studio 2010 también incluye nuevas características para ASP.NET y compatibilidad con aplicaciones web basadas en MVC.

Compatibilidad mejorada con Silverlight

En Visual Studio 2008, la compatibilidad del diseñador con los proyectos de Silverlight se limitaba a una ventana de vista previa de solo lectura. En Visual Studio 2010, la compatibilidad del diseñador es igual para proyectos de Silverlight y de WPF. Por ejemplo, en proyectos de Silverlight ahora puede seleccionar y colocar elementos con el mouse en la superficie del diseñador.

Desarrollo de Visual C++

Informe de errores de IntelliSense mejorado

En las versiones anteriores de Visual Studio, no estaba muy claro por qué se producían errores en una línea de código de IntelliSense. En Visual Studio 2010, el IDE detecta el código que puede producir una pérdida de IntelliSense y subraya ese código con una línea roja ondulada. Además, el IDE notifica los errores de IntelliSense en la ventana Lista de errores. Puede hacer doble clic en el error de la ventana Lista de errores para ir al código que está ocasionando el problema.

Finalización automática de #include

Ahora el IDE es compatible con la finalización automática de la palabra clave #include. Cuando escribe #include, el IDE crea una lista de archivos de encabezado válidos. A medida que sigue escribiendo, el IDE filtra la lista en función de los datos proporcionados. En cualquier momento, puede seleccionar el archivo que desea

incluir. De este modo, puede incluir rápidamente los archivos sin necesidad de conocer su nombre de archivo exacto.

Destino de compiladores y bibliotecas concretos

En Visual Studio 2010, los proyectos de Visual C++ pueden tener como destino el conjunto de herramientas de Visual Studio 2010 o el de Visual Studio 2008. Esto le permite aprovechar las mejoras del IDE de Visual Studio 2010 y seguir usando una versión anterior de las bibliotecas y el compilador de Visual C++. Para alternar entre conjuntos de herramientas, sólo tiene que cambiar una propiedad de su archivo de proyecto. Para obtener más información, vea [Página de propiedades General \(Proyecto\)](#).

Asistente para clases MFC

En Visual Studio 2010, se ha vuelto a introducir el Asistente para clases MFC. Este asistente se puede iniciar en cualquier parte de la solución. Esto le permite agregar clases, mensajes y variables sin necesidad de tener que cambiar manualmente cada uno de los archivos de código.

Mejoras de compilación

Los proyectos de Visual C++ emplean un nuevo formato de archivo (.vcxproj) que sustituye al formato anterior (.vcproj). Para compilar proyectos, ahora se usa MSBuild.exe en lugar de VCBUILD.exe. MSBuild, que es la plataforma de compilación de Microsoft, ofrece varias ventajas, entre ellas mejor diagnóstico, extensibilidad e integración. Para obtener más información, vea [MSBuild \(Visual C++\)](#).

Compatibilidad con el Administrador de reinicio

Visual Studio ahora es compatible con el Administrador de reinicio de las aplicaciones de Microsoft Foundation Classes (MFC). El Administrador de reinicio es una característica de Windows que protege a los usuarios frente a la pérdida accidental de datos al guardar con regularidad los documentos abiertos. Si su aplicación se detiene de forma inesperada, el Administrador de reinicio la reinicia y le da la opción de restaurar los datos guardados automáticamente. Puede agregar esta funcionalidad a una aplicación existente al agregar

simplemente una línea de código y volver a compilar. Si emplea el Administrador de reinicio, puede reducir considerablemente las posibilidades de pérdida de datos accidental en sus aplicaciones.

Nuevas características del lenguaje C++0x

El compilador de Visual C++ presenta cinco características nuevas para la compatibilidad con el estándar C++0x: expresiones lambda, referencias a valores R (rvalue), aserciones en tiempo de compilación, detección de tipos de expresiones y deducción de tipos automática. Para obtener más información, vea Lo nuevo en Visual C++ 2010.

Programación paralela

Ahora puede escribir programas que distribuyen trabajo entre varios procesadores sin tener que trabajar directamente con subprocesos ni con el grupo de subprocesos. Visual Studio 2010 incluye bibliotecas de computación paralelas tanto para la biblioteca en tiempo de ejecución de C (CRT) como para .NET Framework. También puede depurar aplicaciones nativas y administradas mediante las nuevas herramientas de multi threading del depurador de Visual Studio.

Programación paralela en .NET Framework

.NET Framework 4 incluye nuevas bibliotecas compatibles con el paralelismo de tareas y datos, una implementación paralela de LINQ to Objects denominada Parallel Language Integrated Query (PLINQ) y varios tipos de datos nuevos para sincronización y simultaneidad. Estas bibliotecas se basan en un nuevo programador de tareas integrado en el grupo de subprocesos de .NET Framework.

Programación paralela en Visual C++

La biblioteca en tiempo de ejecución de C ahora incluye run time de simultaneidad, que es una infraestructura de programación simultánea para C++.

Herramientas de programación paralela

A continuación se explican algunas de las mejoras relacionadas con las herramientas para la compatibilidad con la programación paralela.

Depuración

- ✓ El depurador incluye nuevas ventanas Tareas paralelas y Pilas paralelas que permiten hacer lo siguiente:
- ✓ Vea el estado de todas las instancias de Task que se están ejecutando en una aplicación.
- ✓ Vea las pilas de llamadas de todos los subprocesos de una aplicación.
- ✓ Navegar al código desde el depurador.

En Visual Studio 2010, el desarrollo de SharePoint se ha mejorado considerablemente. Puede crear, editar, depurar, empaquetar e implementar y activar proyectos de SharePoint desde Visual Studio. La implementación de sitios es tan sencilla como presionar F5. Incluso puede examinar sitios de SharePoint mediante el Explorador de servidores/Explorador de bases de datos.

Herramientas de computación en nube

En Visual Studio 2010, puede instalar y habilitar herramientas de Windows Azure con facilidad. Estas le permiten compilar aplicaciones web y servicios escalables en Windows Azure. Para habilitar Windows Azure Tools, haga clic en Servicios de nube en el cuadro de diálogo Nuevo proyecto.

1.6. MySQL

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relational (RDBMS). Se trata de un programa capaz de almacenar una enorme cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para cubrir las necesidades de cualquier tipo de organización, desde pequeños establecimientos comerciales a grandes empresas y organismos administrativos. MySQL compete con sistemas RDBMS propietarios conocidos, como Oracle, SQL Server y DB2.

MySQL incluye todos los elementos necesarios para instalar el programa, preparar diferentes niveles de acceso de usuario, administrar el sistema y proteger y hacer volcados de datos. Puede desarrollar sus propias aplicaciones de base de datos en la mayor parte de los lenguajes de programación utilizados en la actualidad y ejecutarlos en casi todos los sistemas operativos, incluyendo algunos de los que probablemente no ha oído nunca hablar. MySQL utiliza el lenguaje de consulta estructurado (SQL). Se trata del lenguaje utilizado por todas las bases de relacionales, que presentaremos en una sección posterior. Este lenguaje permite crear bases de datos, así como agregar, manipular y recuperar datos en función de criterios específicos.

Principales Características de MySQL

La siguiente lista describe algunas de las características más importantes del software de base de datos:

Interioridades y portabilidad

- Escrito en C y en C++
- Probado con un amplio rango de compiladores diferentes
- Funciona en diferentes plataformas. Consulte Sección 2.1.1, “Sistemas operativos que MySQL soporta”.
- Usa GNU Automake, Autoconf, y Libtool para portabilidad.
- APIs disponibles para C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby, y Tcl. APIs de MySQL.
- Uso completo de multi-threaded mediante threads del kernel. Pueden usarse fácilmente multiple CPUs si están disponibles.
- Proporciona sistemas de almacenamiento transaccional y no transaccional.
- Usa tablas en disco B-tree (MyISAM) muy rápidas con compresión de índice.
- Relativamente sencillo de añadir otro sistema de almacenamiento. Esto es útil si desea añadir una interfaz SQL para una base de datos propia.

- Un sistema de reserva de memoria muy rápido basado en threads.
- Joins muy rápidos usando un multi-join de un paso optimizado.
- Tablas hash en memoria, que son usadas como tablas temporales.
- Las funciones SQL están implementadas usando una librería altamente optimizada y deben ser tan rápidas como sea posible. Normalmente no hay reserva de memoria tras toda la inicialización para consultas.
- El código MySQL se prueba con Purify (un detector de memoria perdida comercial) así como con Valgrind, una herramienta GPL.
- El servidor está disponible como un programa separado para usar en un entorno de red cliente/servidor. También está disponible como biblioteca y puede ser incrustado (linkado) en aplicaciones autónomas. Dichas aplicaciones pueden usarse por sí mismas o en entornos donde no hay red disponible.

Escalabilidad y límites

- Soporte a grandes bases de datos. Usamos MySQL Server con bases de datos que contienen 50 millones de registros. También conocemos a usuarios que usan MySQL Server con 60.000 tablas y cerca de 5.000.000.000.000 de registros.
- Se permiten hasta 64 índices por tabla (32 antes de MySQL 4.1.2). Cada índice puede consistir desde 1 hasta 16 columnas o partes de columnas. El máximo ancho de límite son 1000 bytes (500 antes de MySQL 4.1.2). Un índice puede usar prefijos de una columna para los tipos de columna CHAR, VARCHAR, BLOB, o TEXT.

Conectividad

- Los clientes pueden conectar con el servidor MySQL usando sockets TCP/IP en cualquier plataforma.

- En sistemas Windows de la familia NT (NT, 2000, XP, o 2003), los clientes pueden usar named pipes para la conexión. En sistemas Unix, los clientes pueden conectar usando ficheros socket Unix.
- En MySQL 5.0, los servidores Windows soportan conexiones con memoria compartida si se inicializan con la opción `--shared-memory`. Los clientes pueden conectar a través de memoria compartida usando la opción `--protocol=memory`.

Estabilidad de MySQL

- La interfaz para el conector ODBC (MyODBC) proporciona a MySQL soporte para programas clientes que usen conexiones ODBC (Open Database Connectivity). Por ejemplo, puede usar MS Access para conectar al servidor MySQL. Los clientes pueden ejecutarse en Windows o Unix. El código fuente de MyODBC está disponible. Todas las funciones para ODBC 2.5 están soportadas, así como muchas otras
- La interfaz para el conector J MySQL proporciona soporte para clientes Java que usen conexiones JDBC. Estos clientes pueden ejecutarse en Windows o Unix. El código fuente para el conector J está disponible.

Clientes y herramientas

- MySQL server tiene soporte para comandos SQL para chequear, optimizar, y reparar tablas. Estos comandos están disponibles a través de la línea de comandos y el cliente `mysqlcheck`. MySQL también incluye `myisamchk`, una utilidad de línea de comandos muy rápida para efectuar estas operaciones en tablas MyISAM.
- Todos los programas MySQL pueden invocarse con las opciones `--help` o `-?` para obtener asistencia en línea.

¿A quién le sirve MySQL?

- Industrias
- Bancos
- Compañías manufactureras
- Empresas
- Instituciones
- Básicamente, cualquier usuario que desee mantener ordenados/organizados datos o información con el fin de acceder a ellos más adelante
- Usuarios potenciales: Uso de la CLOUD

CAPÍTULO II

2.1. INSTALACIÓN DE VISUAL STUDIO. NET 2010¹.

Descargar e instalar Microsoft Visual Studio 2010

Se puede obtener el software para la descarga en la siguiente dirección web:

[//www.microsoft.com/downloads/es-es/details.aspx?FamilyID=06A32B1C-80E9-41DF-BA0C-79D56CB823F7](http://www.microsoft.com/downloads/es-es/details.aspx?FamilyID=06A32B1C-80E9-41DF-BA0C-79D56CB823F7)

Descargamos los cuatro ficheros de Visual Studio 2010 Ultimate.

VS2010UltimTrialESN_4PartsTotal.part1.exe (720MB).

VS2010UltimTrialESN_4PartsTotal.part2.rar (720MB).

VS2010UltimTrialESN_4PartsTotal.part3.rar (120MB).

VS2010UltimTrialESN_4PartsTotal.part4.rar (366MB).

La Pantalla que ingresa para la descarga es la siguiente:

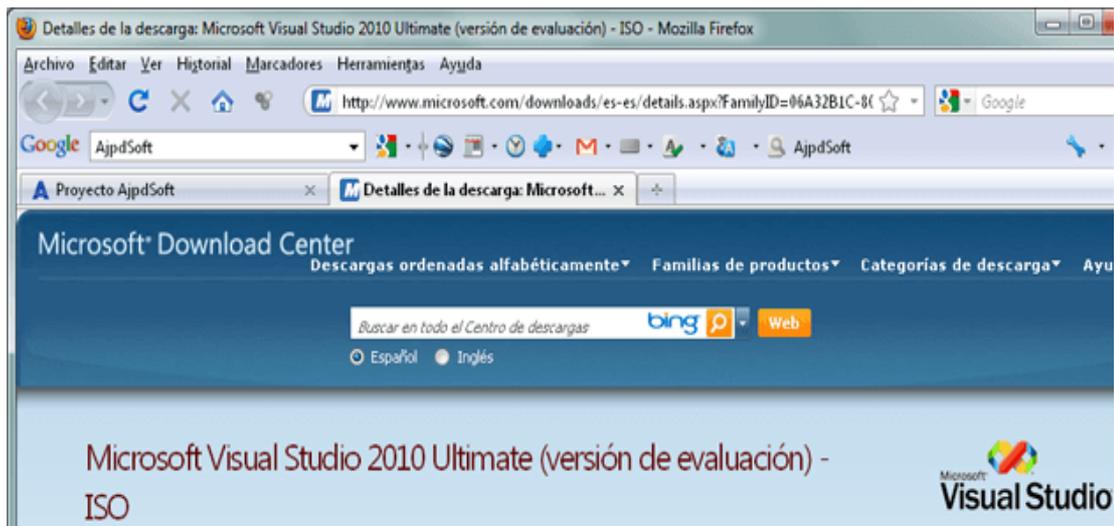


Ilustración 3. Búsqueda del instalador de Visual

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_1.png

De ahí nos ubicamos en los links de descarga del visual.

¹ <http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=News&file=article&sid=517>



Ilustración 4. Página principal con los links de descarga del programa.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_12.png

Cuando se hayan descargado todos los paquetes del portal se procede a descomprimir e instalar.

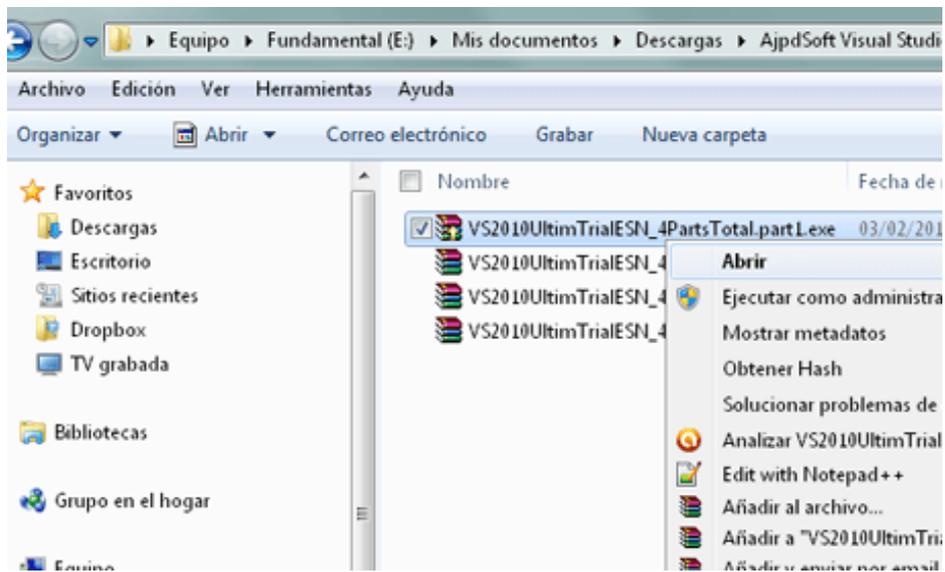


Ilustración 5. Programas descargados del instalador

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_2.png

Se descomprime los archivos descargados especificando la unidad de destino de los mismos.

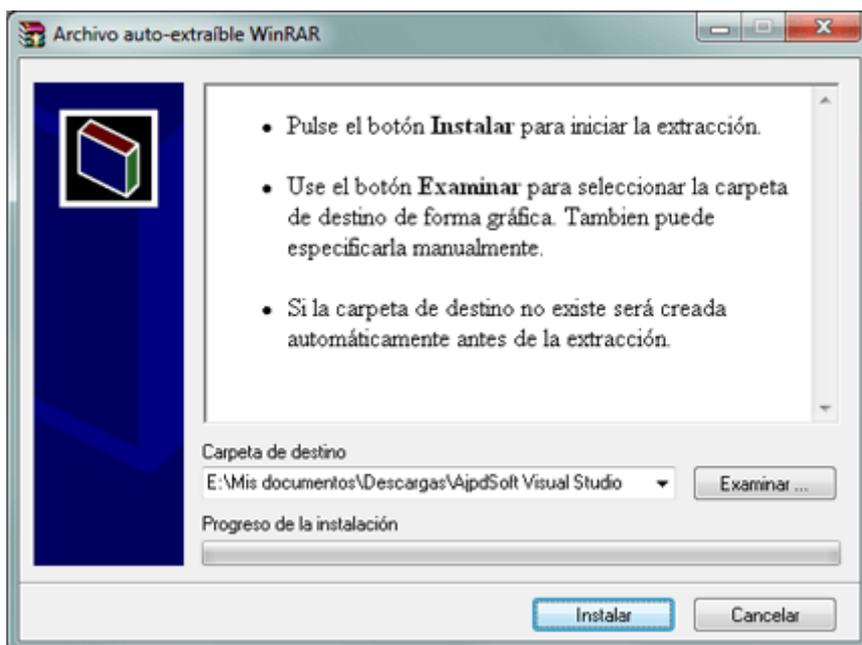


Ilustración 6. Descomprimiendo los archivos descargados.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpgSoft_ivsda_3.png

Se debe descomprimir los 4 ficheros descargados

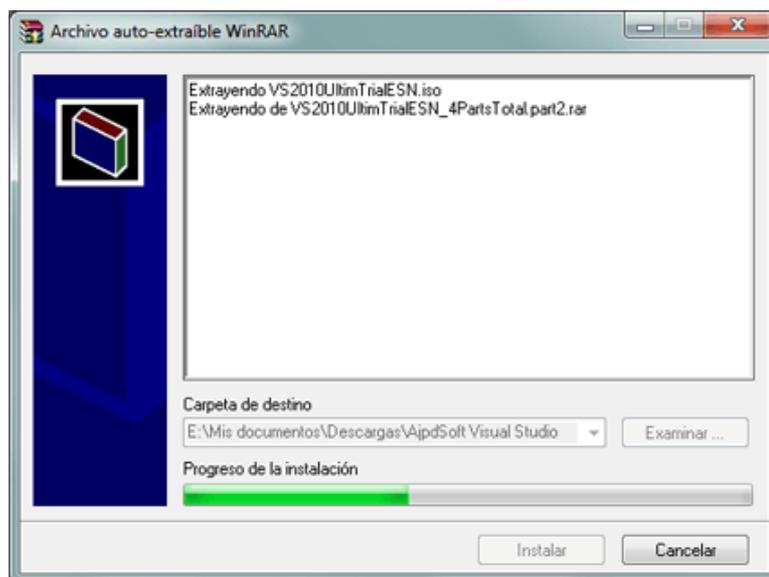


Ilustración 7. Extracción del cuarto y final archivo.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpgSoft_ivsda_4.png

Una vez realizado esto se deberá grabar toda esta información en un DVD si se desea tener el instalador aparte o si no se puede dejar en la misma computadora.

Una vez realizado esto se procede a instalar el producto.

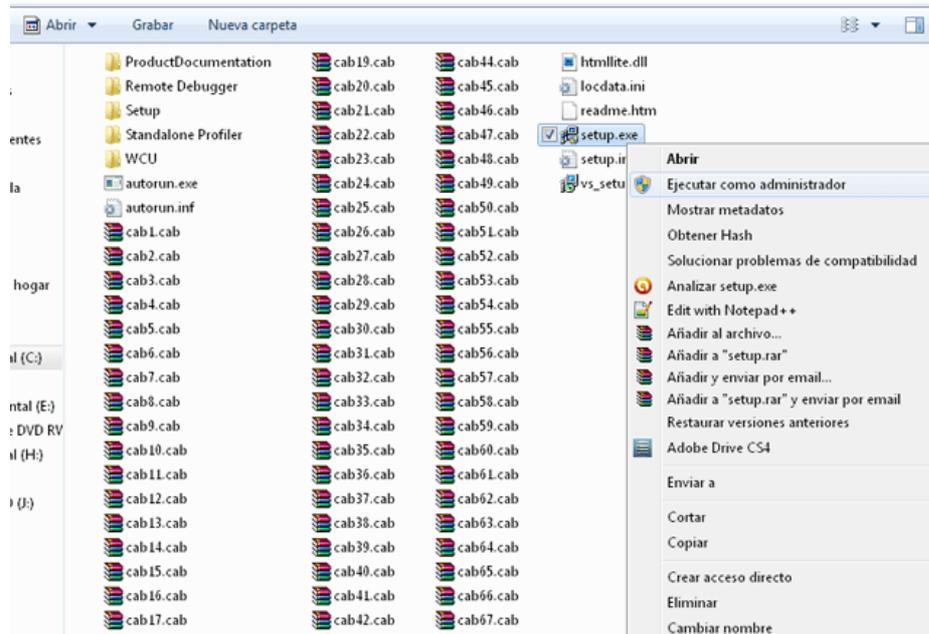


Ilustración 8. Proceso de Instalación.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_5.png

Aparece la pantalla principal de Visual studio . net



Ilustración 9. Pantalla principal de Visual para la instalación.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_6.png

Se debe escoger la opción de Instalar.

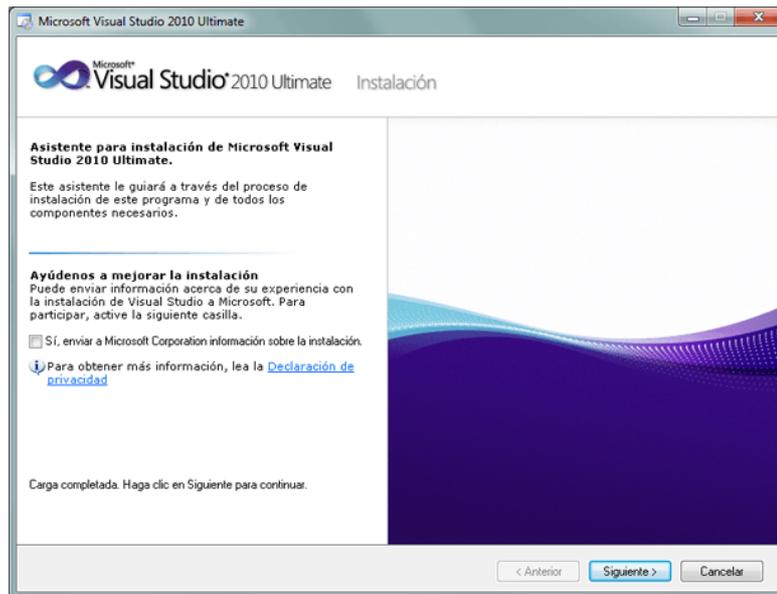


Ilustración 10. Pantalla del asistente.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_7.png

Se digita el botón siguiente para seguir con la instalación.

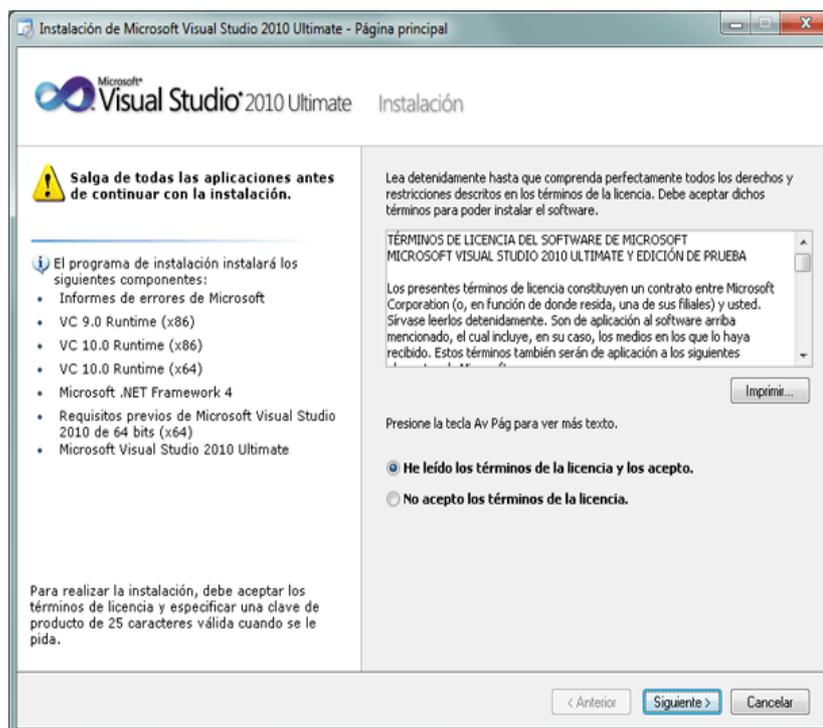


Ilustración 11. Pantalla de aceptación de la licencia.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_8.png

Escoger la opción de aceptación de la licencia y digitamos siguiente.

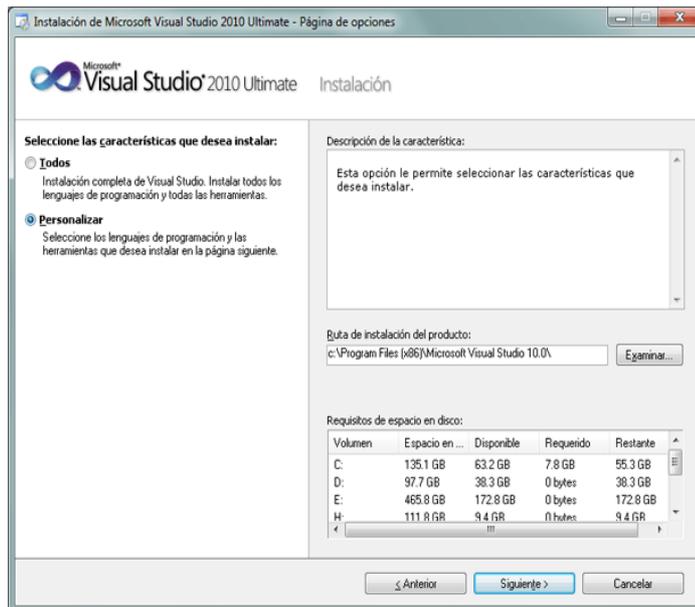


Ilustración 12. Pantalla para seleccionar el tipo de instalación.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_9.png

En la pantalla siguiente escoger la opción de personalizar y escoger los programas que deseamos tener instalados en el computador, y digitar el botón siguiente.

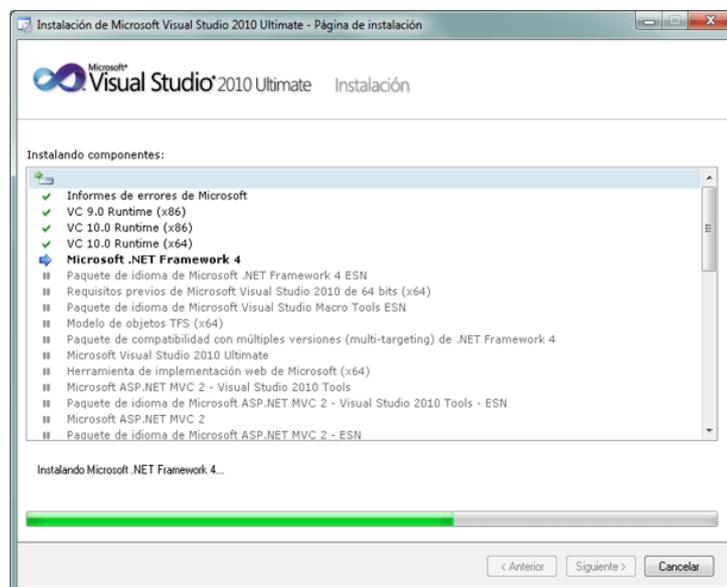


Ilustración 13. Instalación de los programas.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_10.png

De ahí se instala el programa.

Una vez acabada la instalación saldrá una pantalla.

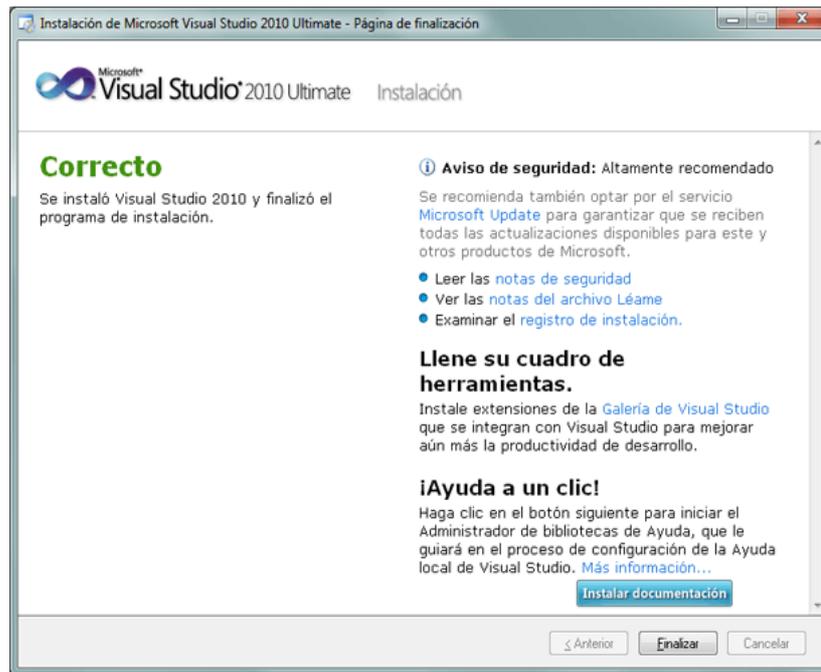


Ilustración 14. Finalización de la instalación.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_11.png

Acabado este apartado aparecerá la pantalla de reinicio del equipo.



Ilustración 15. Reinicio del sistema para culminar la instalación.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_13.png

Reiniciado el equipo comprobaremos que el programa está instalado.

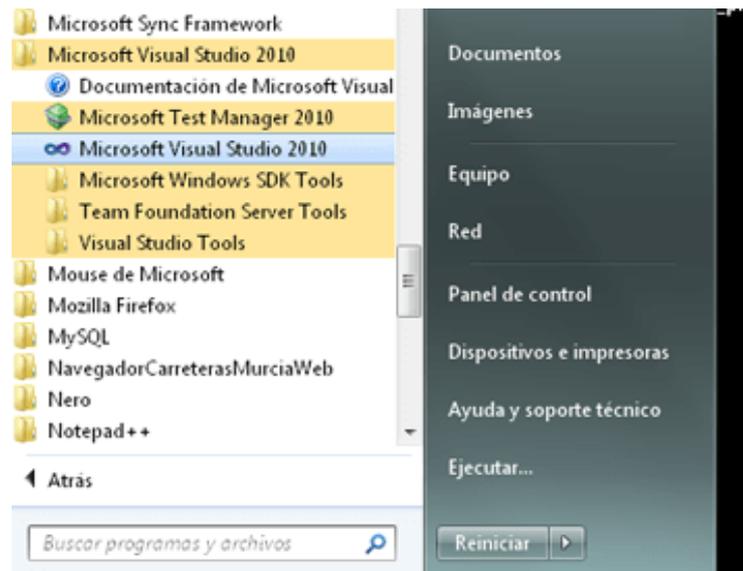


Ilustración 16. Verificación de la instalación

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_14.png

Tras iniciar por primera vez Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate, seleccionaremos la configuración de entorno predeterminada, por ejemplo "Configuración de desarrollo de Visual Basic":

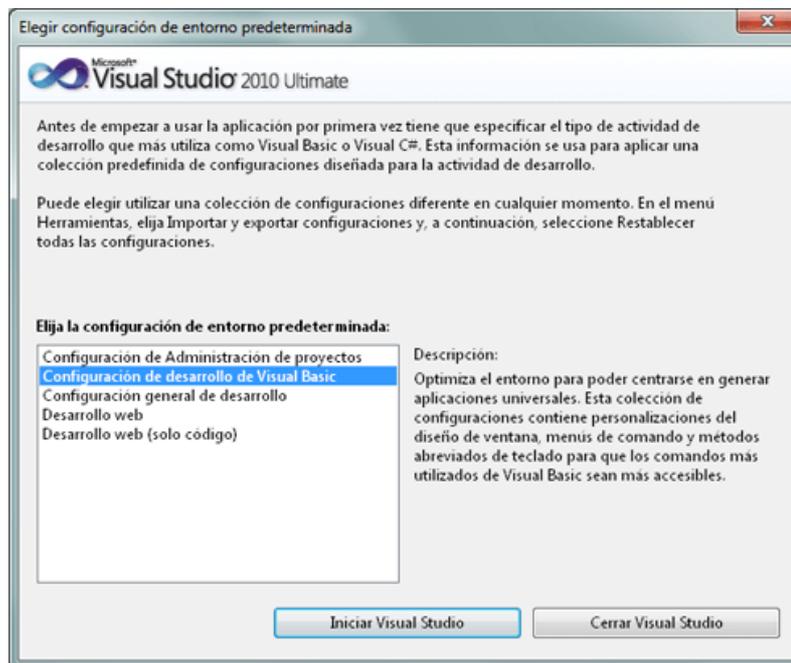


Ilustración 17. Configuración final

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_15.png

Una vez configurado aparecerá la pantalla principal de visual studio 2010. net

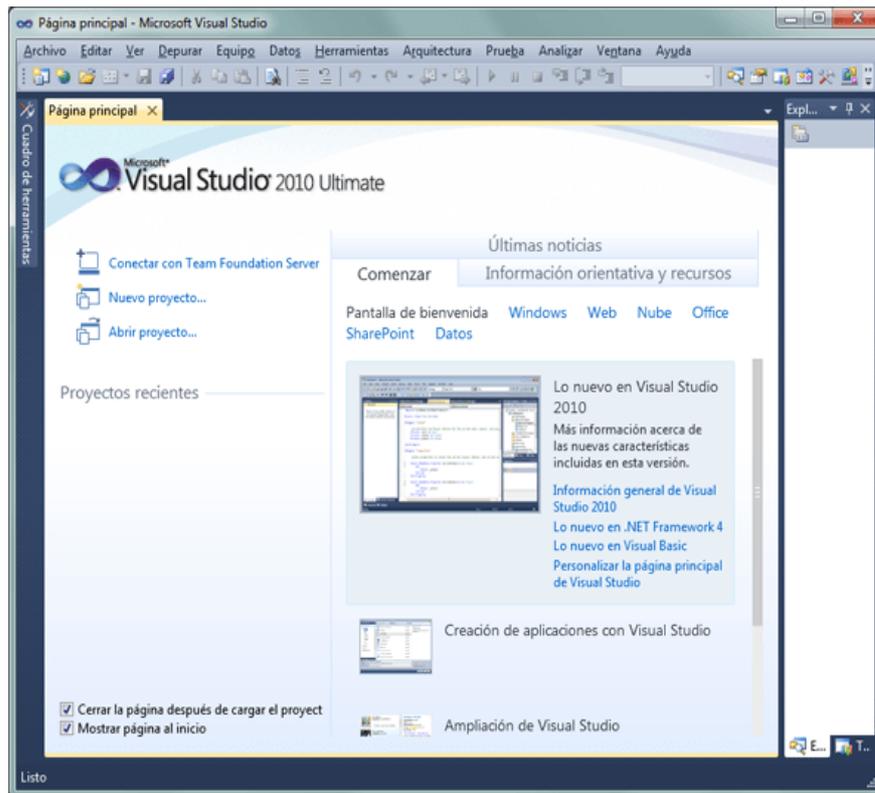


Ilustración 18. Pantalla principal de Visual listo para ser utilizado

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_16.png

Instalar y administrar PostgreSQL en Microsoft Windows 7

Se debe descargar el driver ODBC de PostgreSQL para Microsoft Windows 7, se debe realizar mediante la búsqueda en un navegador web y acceder a la URL:

<http://www.postgresql.org/ftp/odbc/versions/msi>.

Descargaremos el fichero correspondiente a la versión más reciente, en nuestro caso: *psqlodbc_09_00_0200-x64.zip* de 1,7MB.

Atención: aunque aquí vamos a instalar PostgreSQL ODBC 64 bits, recomendamos instalar la versión de 32 bits, de lo contrario es muy posible que Microsoft Visual Studio no sea compatible.

Una vez descargado el fichero haremos doble clic para ejecutarlo (o botón derecho y "Instalar"):

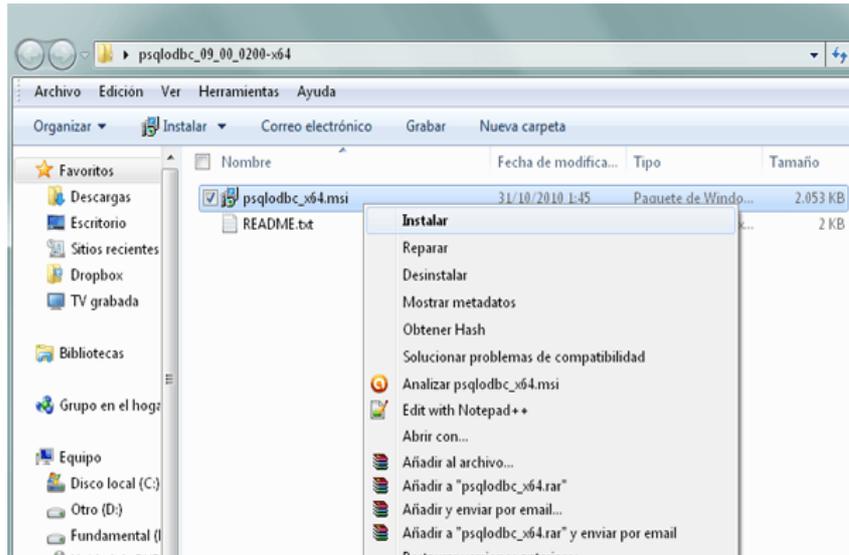


Ilustración 19. Instalación del programa en base al software descargado.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_17.png

Se iniciará el asistente para instalar el driver ODBC de PostgreSQL en Microsoft Windows 7, pulsaremos el botón "Next" para continuar:

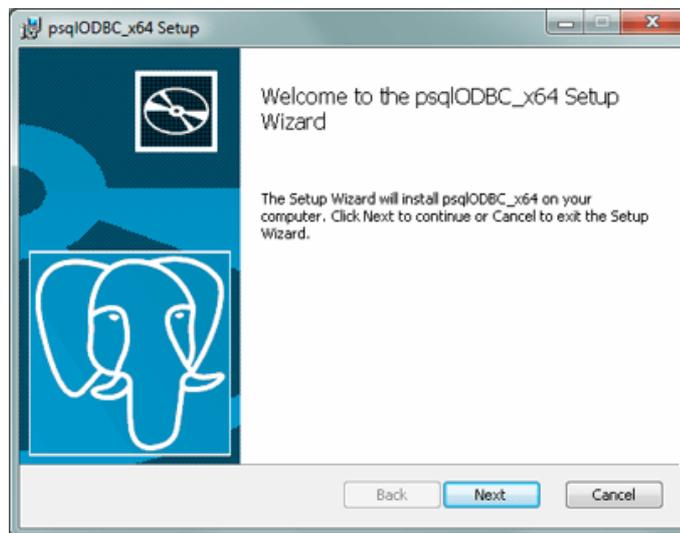


Ilustración 20. Pantalla de inicio de la instalación.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_18.png

Marcar en la caja de dialogo de aceptación de la licencia y digitar, pulsaremos "Next" para continuar:

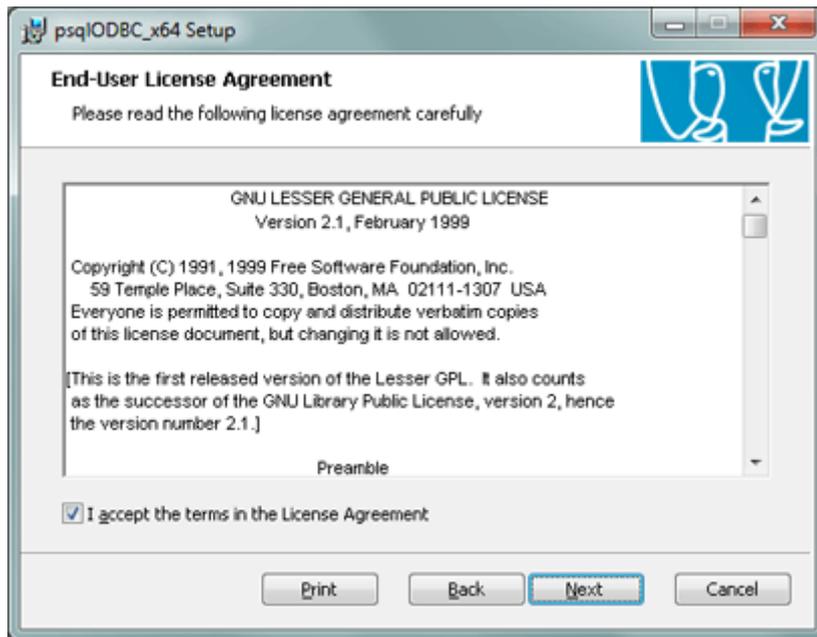


Ilustración 21. Pantalla de aceptación de la licencia del producto.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_19.png

Seleccionaremos la ubicación de los ficheros de instalación, pulsaremos "Next":

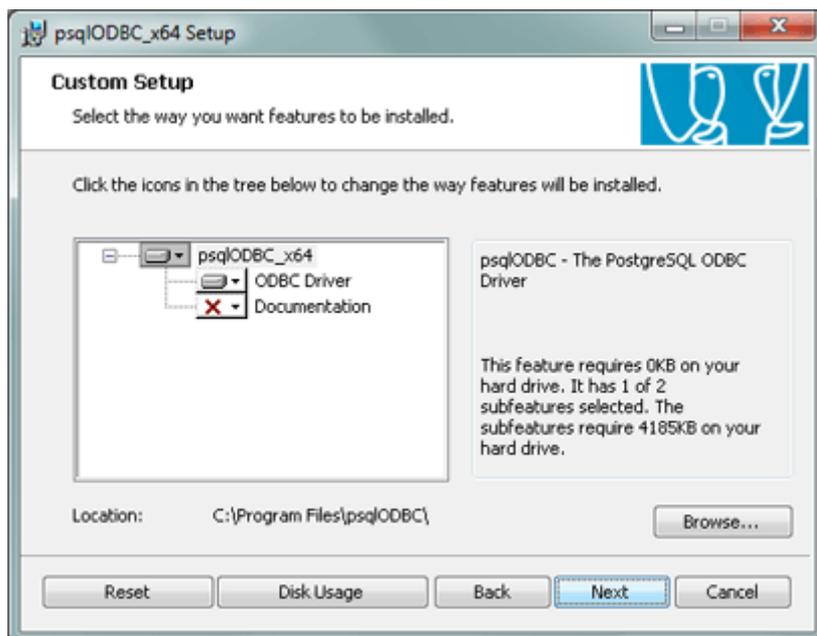


Ilustración 22. Pantalla en la que se indica la selección del software a instalarse.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_20.png

Pulsar "Install" para la instalación final del driver ODBC de PostgreSQL en Microsoft Windows 7:

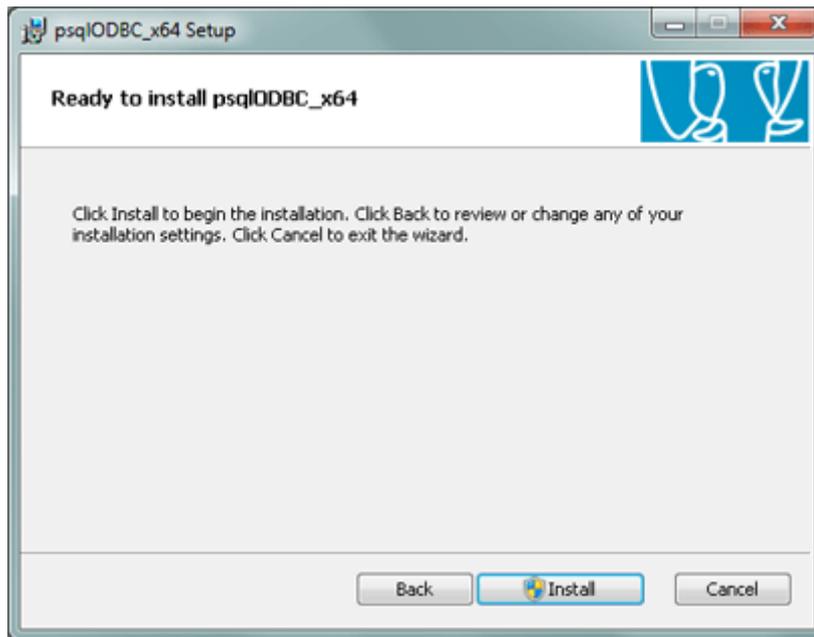


Ilustración 23. Inicio de la Instalación.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_21.png

Nota: Si tenemos UAC (Control de cuentas de Usuario) activado, nos mostrará un mensaje de aviso, pulsaremos "Sí" para continuar:

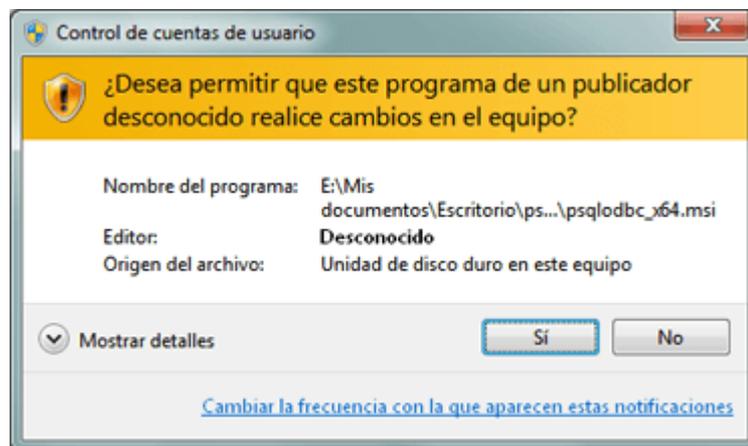


Ilustración 24. Pantalla de confirmación de cuentas de Usuario.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_22.png

La instalación se completará, Pulsar "Finish" para finalizar la instalación:

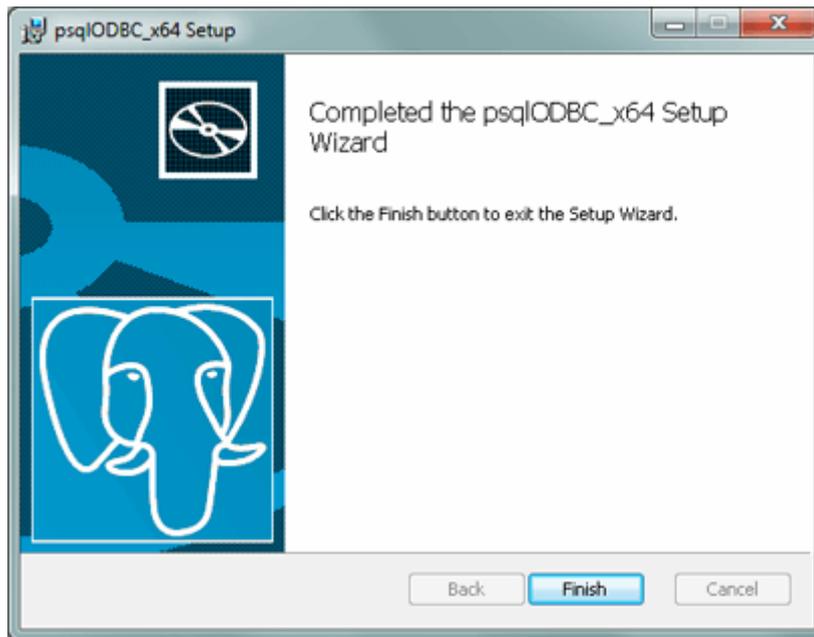


Ilustración 25. Finalización de la instalación.

Fuente: http://www.ajpdsoft.com/imagenes/ivsda/AjpdSoft_ivsda_23.png

2.2. Descargar e Instalación de Mysql.^{3,4}

MySQL es un gestor de base de datos que puede trabajar con equipos con distintos sistemas operativos, es muy versátil y gratuito, es sencillo de usar, siendo uno de los programas de bases de datos más empleado.

Instrucciones:

Se realiza la búsqueda de Mysql para poder realizar la descarga de la página web de MySQL, que está ubicado en el apartado de "MySQL Community Server".

3 <http://es.slideshare.net/CrypticHernandezOrtega/caracteristicas-microsoft-sql-server>

4 <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/e2h7fzkw.aspx>

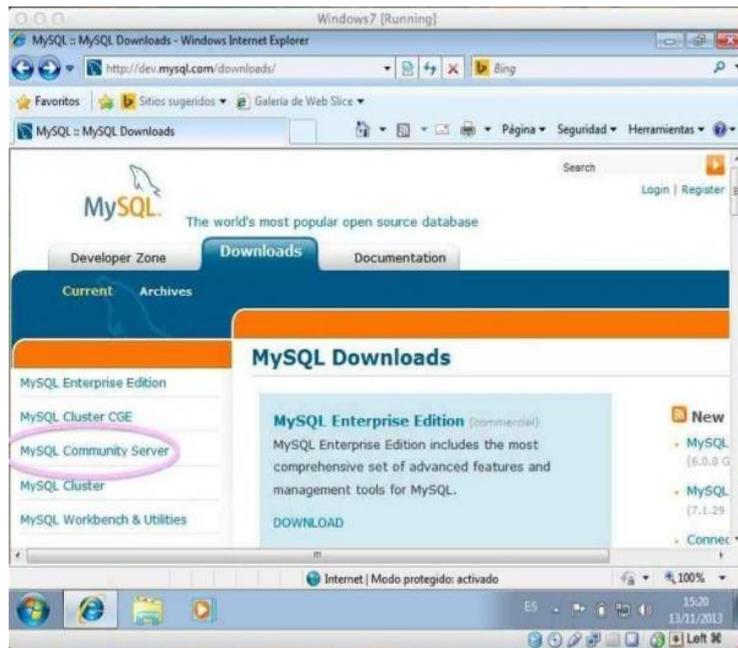


Ilustración 26, búsqueda del instalador de Mysql.

Fuente: https://t2.uc.ltmcdn.com/images/2/2/8/img_23822_ins_3687793_600.jpg

Se escoge la pestaña de descargas y escoger la versión que más se adapte a las características del computador.

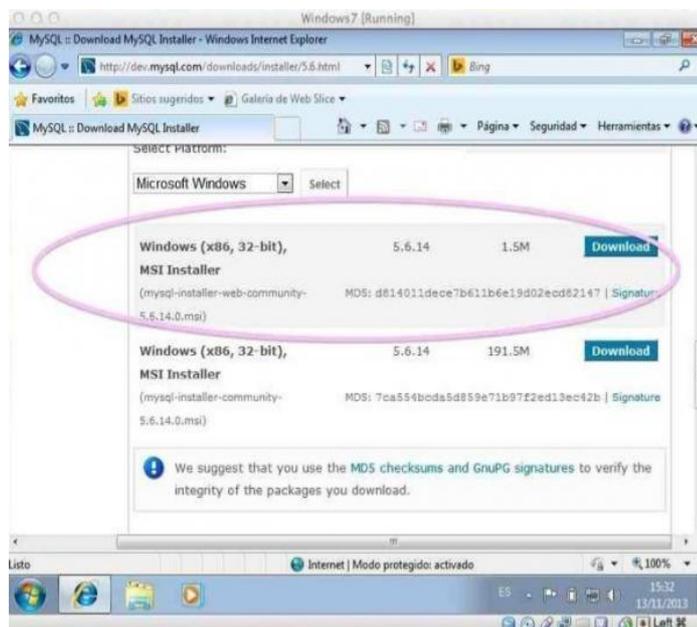


Ilustración 27. Tipos del instalador según la versión para la instalación.

Fuente: https://t1.uc.ltmcdn.com/images/2/2/8/img_23822_ins_3687794_600.jpg

Una vez descargado el software en esta pantalla nos indica los requerimientos que se necesita como el instalador de "Microsoft.NET Framework 4 Client Profile".

Buscamos el instalador y lo descargamos de la página oficial de Microsoft.

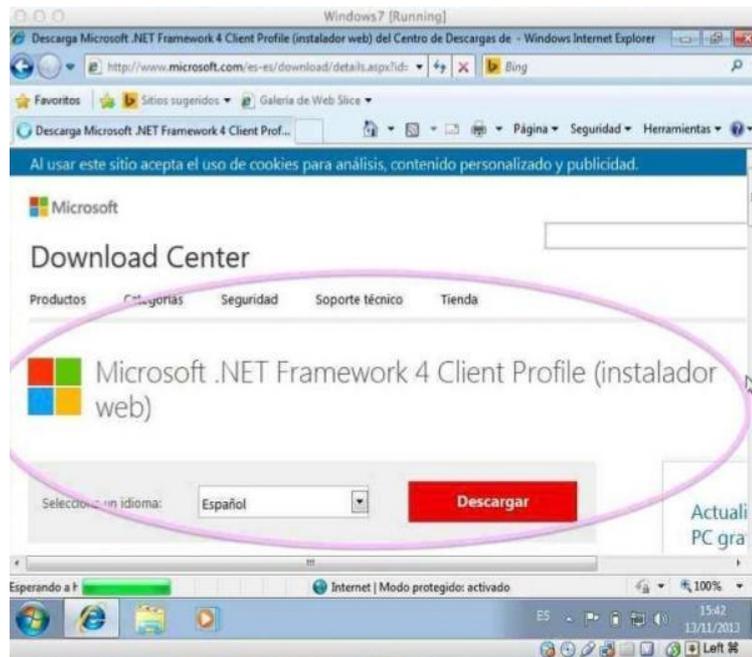


Ilustración 28. Pantalla de descarga del complemento de Microsoft framework.

Fuente: https://t2.uc.ltmcn.com/images/2/2/8/img_23822_ins_3687795_600.jpg

Se procede a la instalación de mysql. "Install MySQL Products".



Ilustración 29. Pantalla de Instalación de mysql.

Fuente: https://t1.uc.ltmcn.com/images/2/2/8/img_23822_ins_3687796_600.jpg

Escoger la opción de Instalación del producto Mysql, Después se escoge la opción de "Developer Default" y cambia a "C:MySQL" la carpeta en la que se desea instalar el programa gestor de bases de datos.

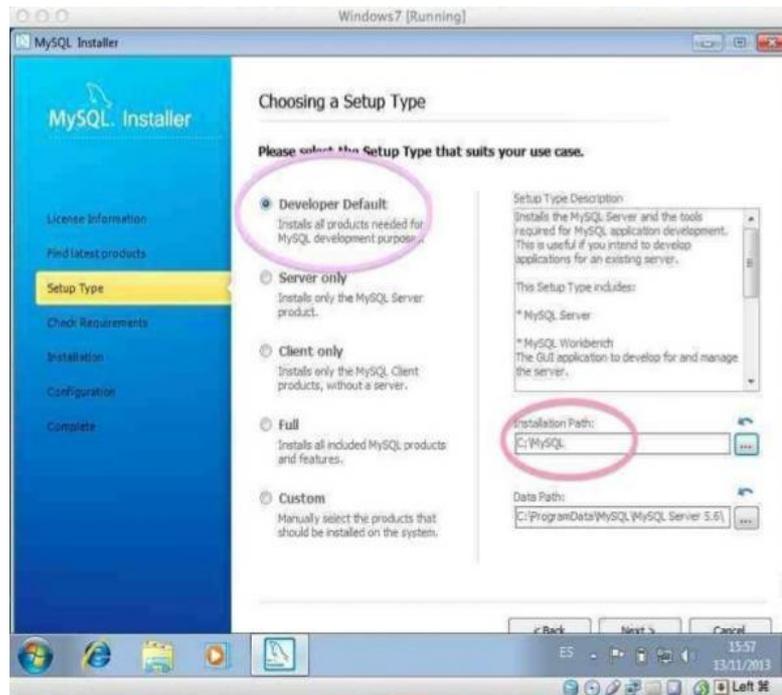


Ilustración 30. Selección del tipo de instalación, ubicación de la instalación.

Fuente: https://t2.uc.ltmcn.com/images/2/2/8/img_23822_ins_3687797_600.jpg

Se escoge el tipo de instalación así como también con los complementos que se requieran, la ubicación, y el destino en donde se va a realizar la instalación.

Una vez instalado el software aparece la pantalla de la configuración.

En la que se debe introducir el nombre y el password, así como la confirmación del password.

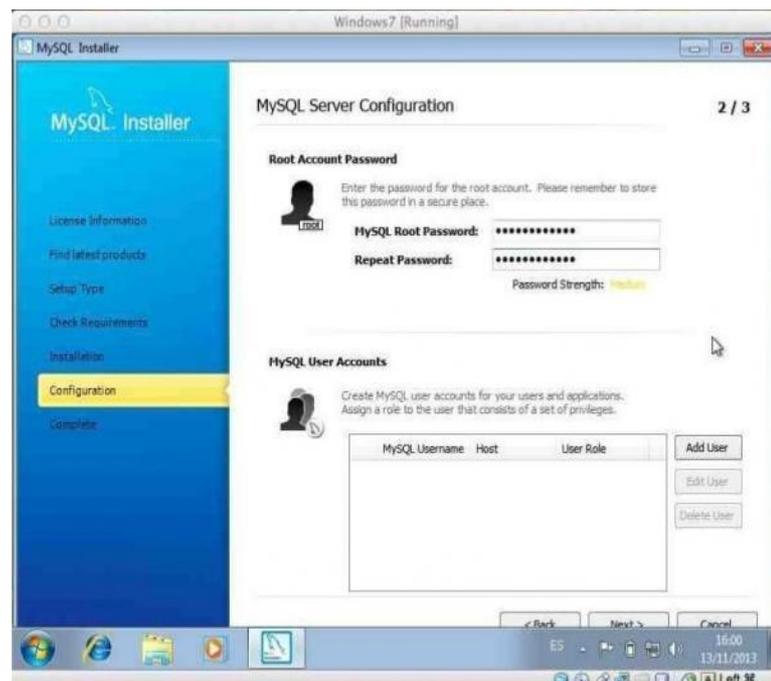


Ilustración 31. Ingreso de la configuración de la instalación.

Fuente: https://t2.uc.ltmcdn.com/images/2/2/8/img_23822_ins_3687799_600.jpg
Digitar en el botón siguiente para continuar con la instalación.

Finalización de la instalación.

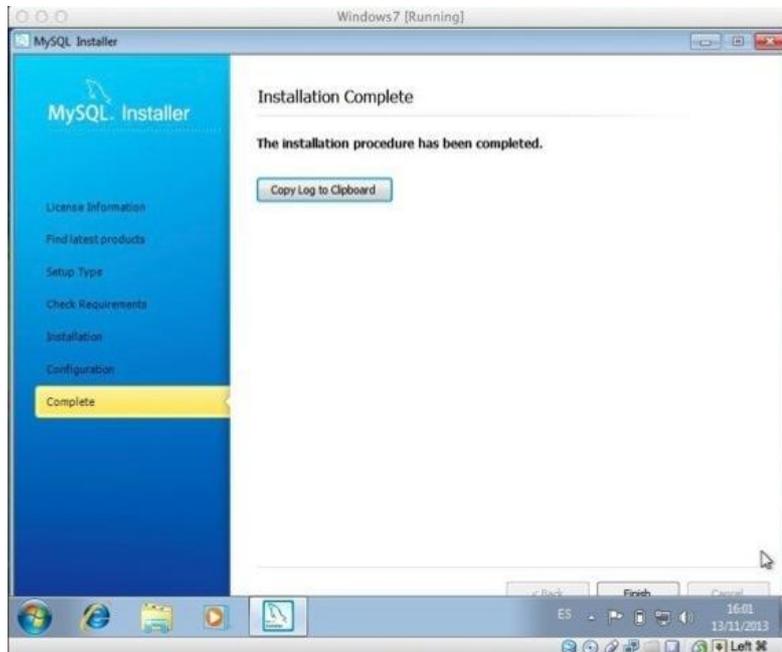


Ilustración 32. Pantalla que indica de que la instalación se realiza de forma satisfactoria.

Fuente: https://t1.uc.ltmcdn.com/images/2/2/8/img_23822_ins_3687800_600.jpg

CAPÍTULO III

3.1. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS.

MANEJO Y CREACIONES DE COMPONENTES EN VISUAL STUDIO.NET Y DE MYSQL.¹³

Para la inicialización del programa se debe activar la base de datos creada en mysql la cual se denomina sindicato.

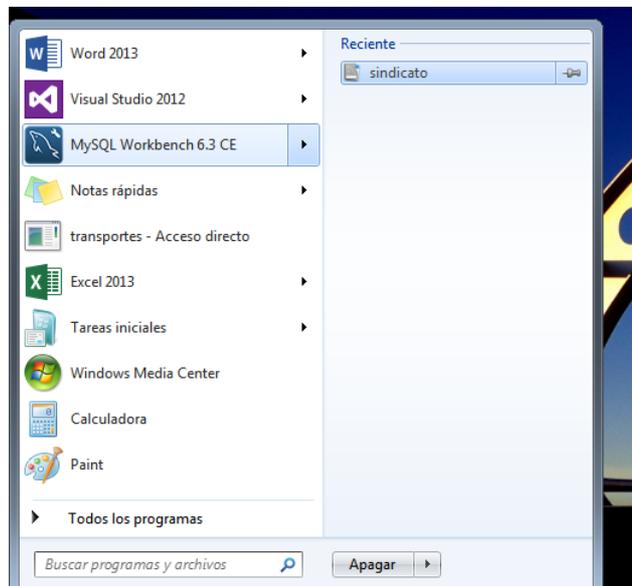


Ilustración 33. Ingreso a Mysql.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Se abre la ventana principal del programa mysql, y cerramos la ventana que por defecto aparece:

13 <https://tecnologia.uncomo.com/articulo/como-instalar-mysql-en-windows-23822.html>

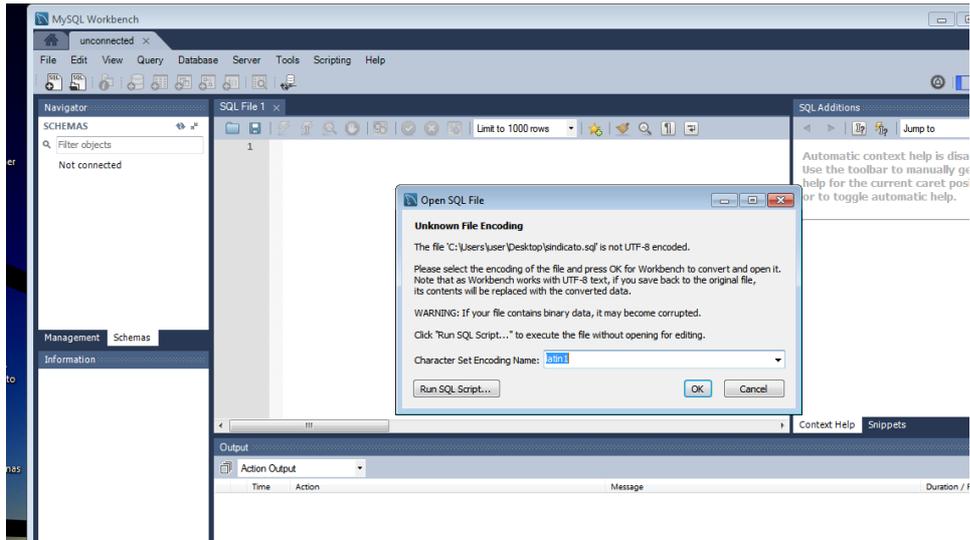


Ilustración 34. Ventana que por defecto ingresa

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Y se escoge la base de datos cuya pantalla es la siguiente.

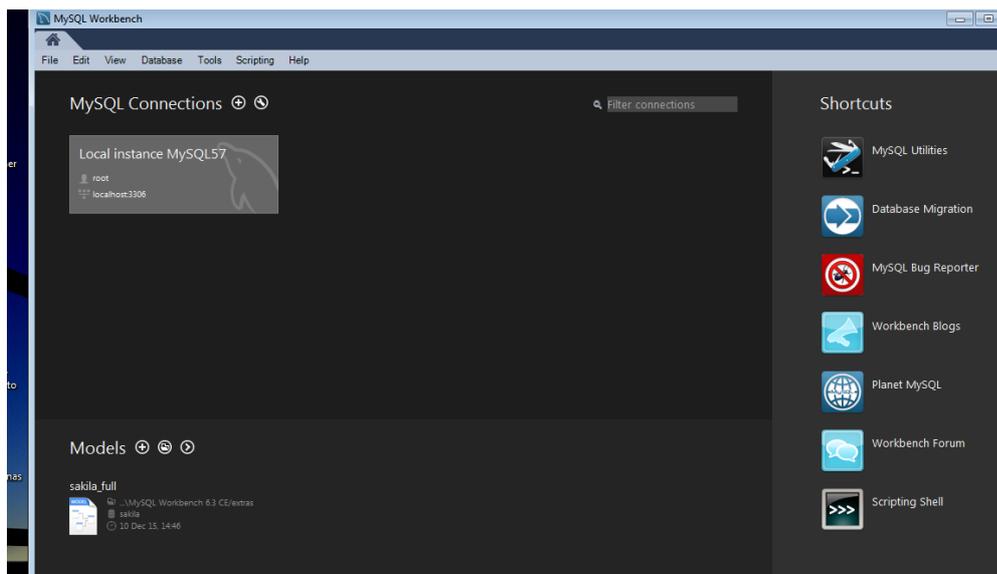


Ilustración 35. Ventana para escoger el proyecto

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Saldrá la pantalla en la que se visualiza los componentes que se crearon en la base (Tablas).

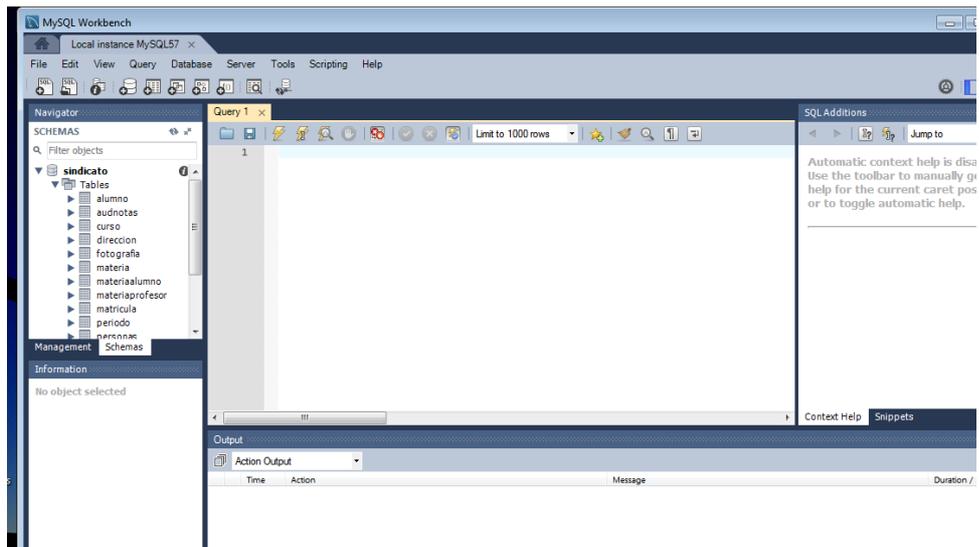


Ilustración 36. Ventana del proyecto que indica todos los componentes de la base de datos

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En este caso se presentan cada una de las tablas y los componentes con los que internamente están conformados, tales como alumno, notas, matriculan, entre otras.

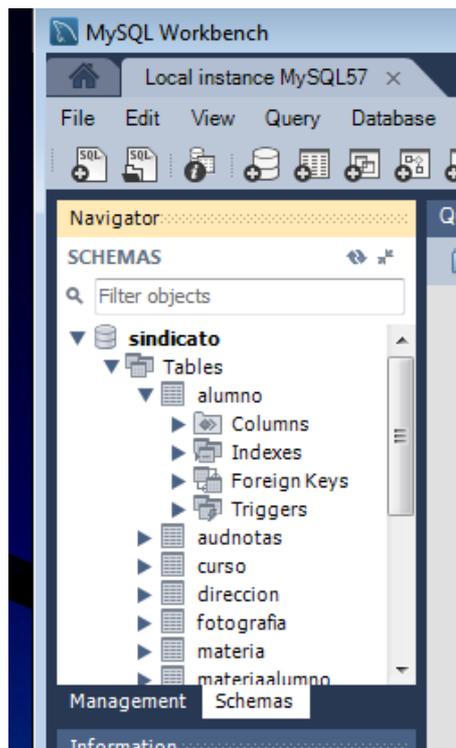


Ilustración 37. Tablas y componentes del proyecto.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Cada una de las tablas posee todos los atributos de cada uno de los componentes según las propiedades que posean, por ejemplo si es nombre es de tipo string, si es edad es de tipo integer y así sucesivamente.

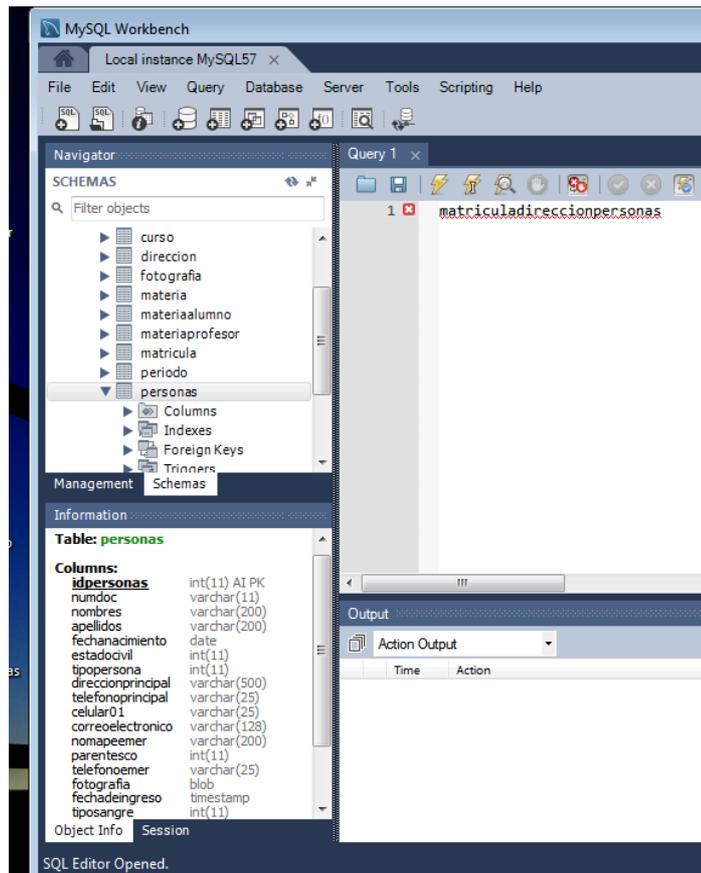


Ilustración 38. Componentes internos de cada tabla.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Una vez activado la base de datos, se procede a la activación del proyecto que está diseñado en visual studio. net

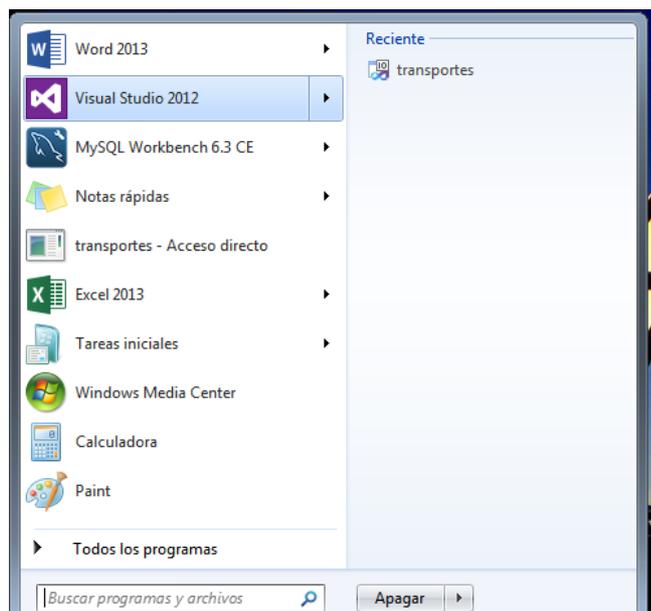


Ilustración 39. Ingreso al programa diseñado en visual studio.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Se abre el proyecto cuyas pantallas de programación son las siguientes, pantalla del diseño de la ventana principal.

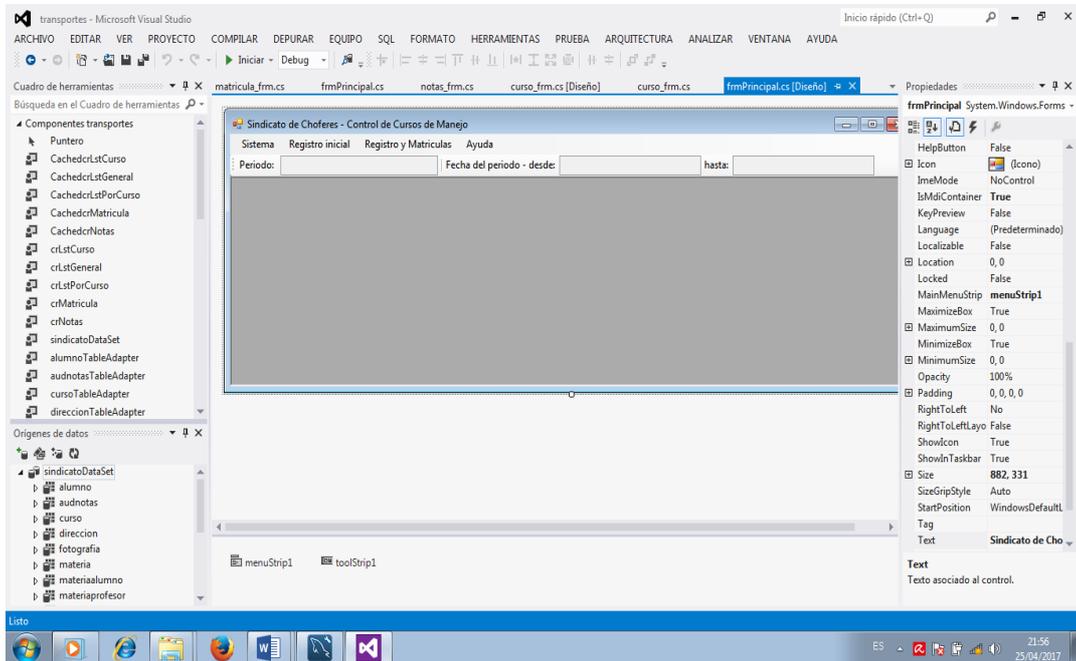


Ilustración 40. Ventana principal diseñada en visual studio.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Así como también la ventana en la que se indica la ventana de creación de los cursos a dictarse

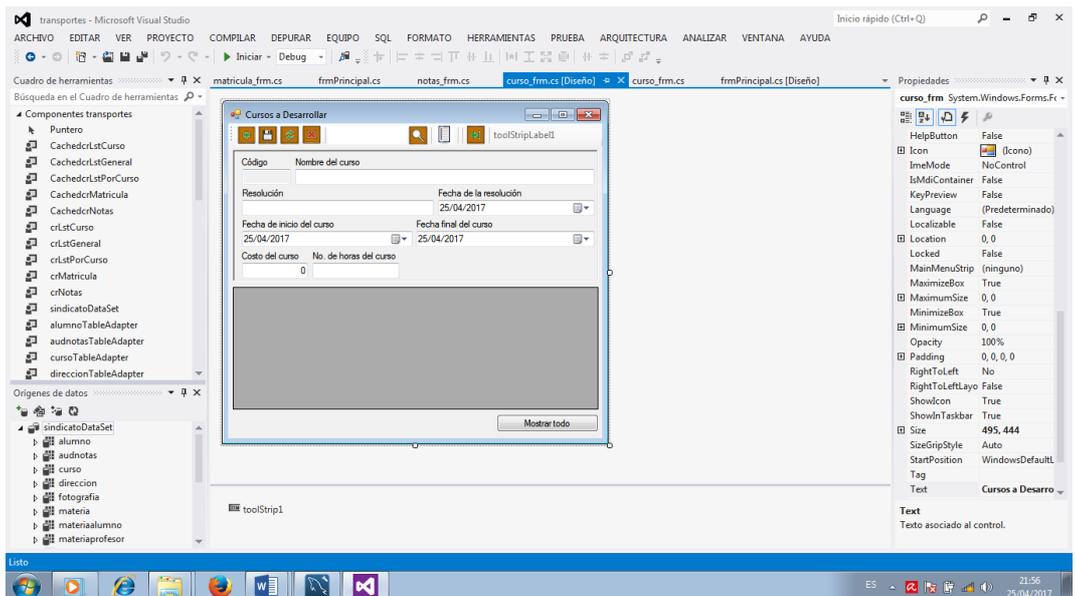


Ilustración 41. Ventana de ingreso de datos los cursos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Las ventanas de programación en las que se indican la codificación de cada una de las ventanas que posee el programa.

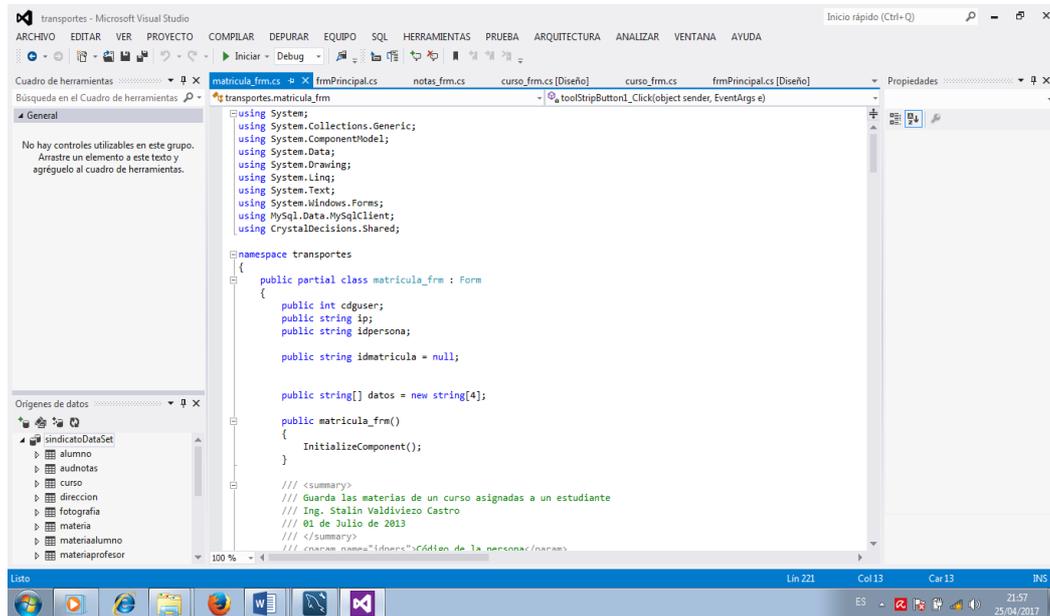


Ilustración 42. Ventana en la que se muestra parte de la codificación

Fuente: Ramiro Chacagusa y Taco

Declaración de las variables

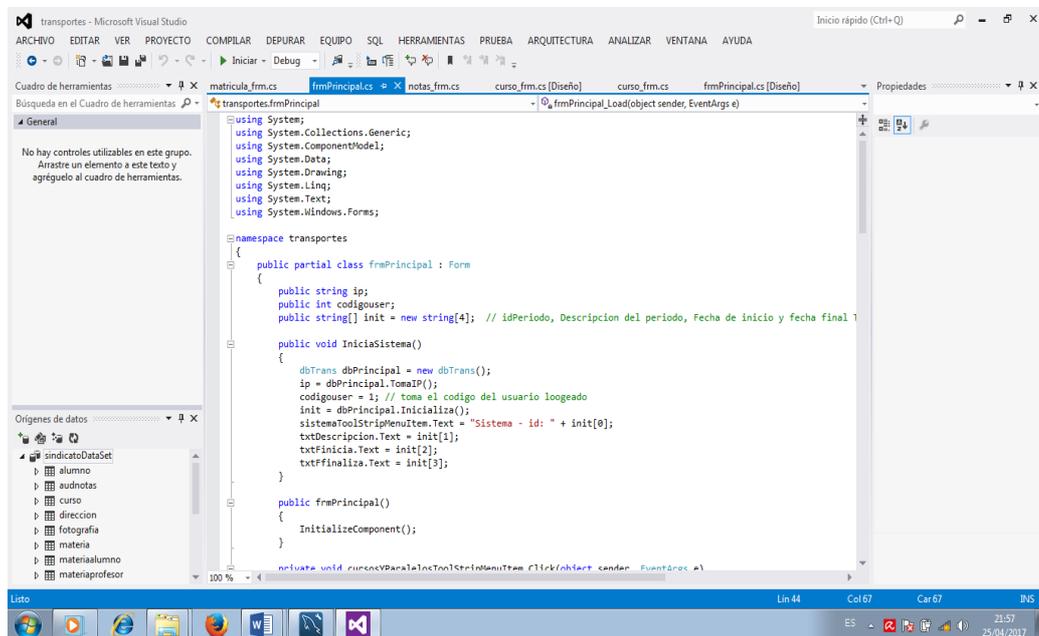


Ilustración 43. Ventana que indica la codificación de las variables.

Fuente: Ramiro Chacagusa y Taco

Parte de la programación de una de ventanas.

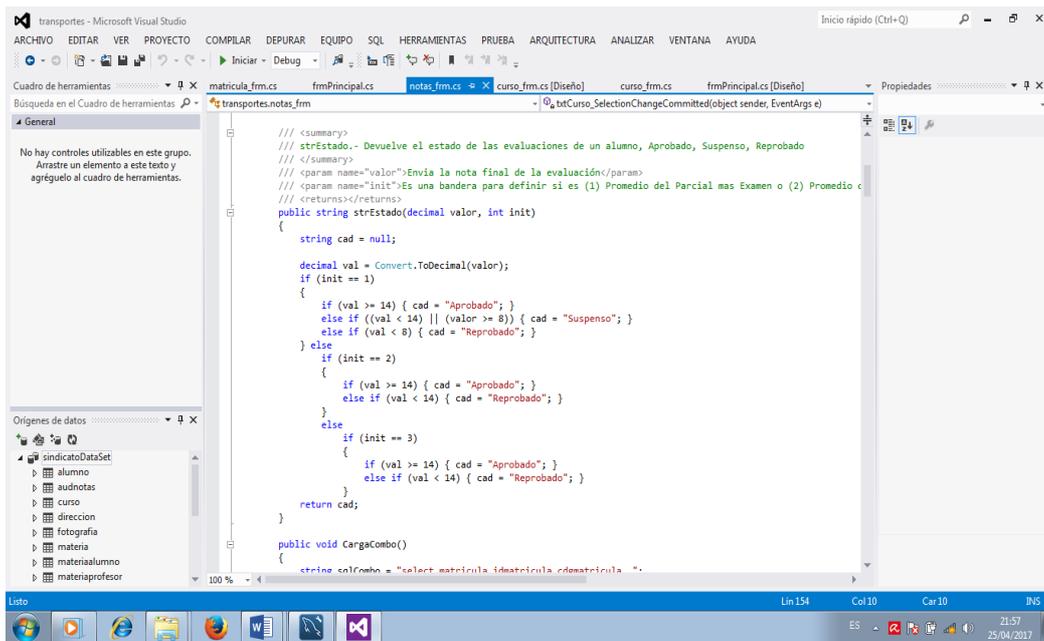


Ilustración 44. Programación con ciclos repetitivos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Ingresamos a la ventana principal del programa para indicar cada uno de los componentes de ingreso a las diferentes opciones.

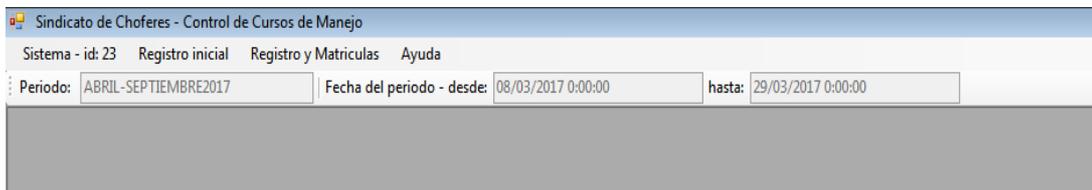


Ilustración 45. Ventana que indica el periodo y sus respectivas fechas.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En esta ventana se puede obtener el periodo de clases en la que se halla así como también la fecha inicio y de finalización, los links de ingreso de datos en el sistema, el registro inicial y de matrículas.

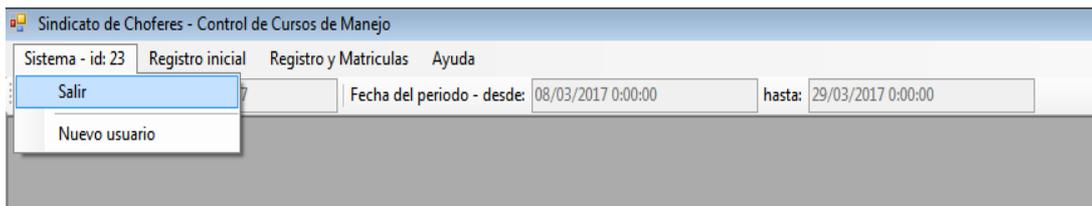


Ilustración 46. Opción de la creación de un nuevo usuario de administración.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Opción de ingreso de administración, en la que se tiene la opción de la creación de un usuario en función de administración y la de salida del sistema.

Elegida la opción de la creación de un nuevo usuario se tiene la siguiente pantalla.

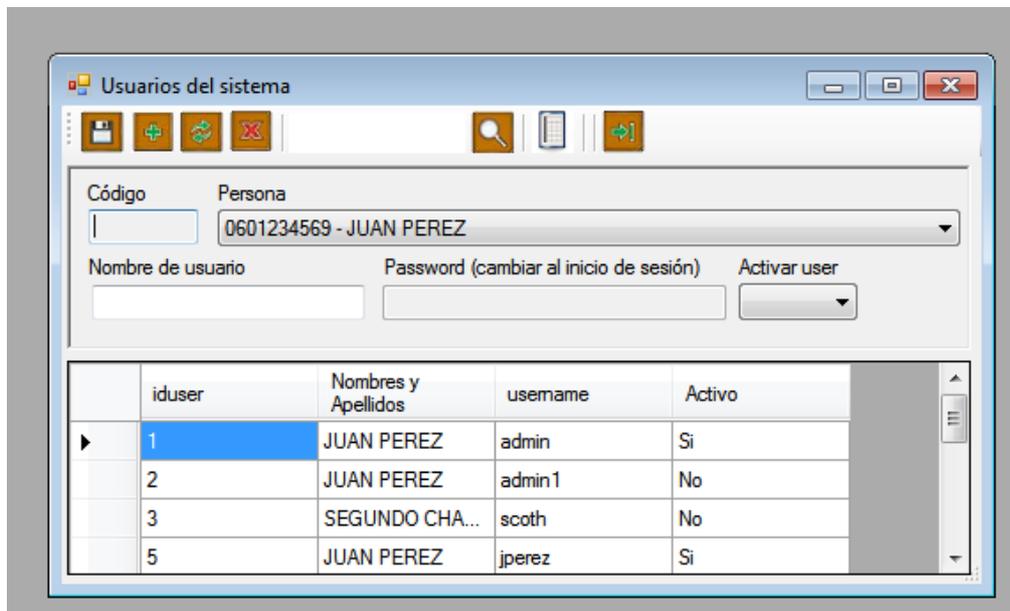


Ilustración 47. Ventana de creación de un nuevo usuario.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Especificación de los links de acceso directo

Estos iconos son de carácter general ya que en las otras ventanas también están presentes es decir son comunes y hacen el mismo cometido entre sí.

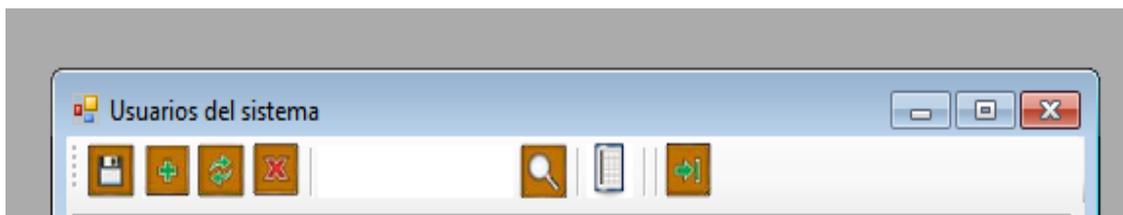


Ilustración 48. Links de acceso

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En esta imagen el icono que tiene la figura de un disquete es para poder grabar la información procesada por el usuario.

El signo más es para incrementar los nuevos registros que se desean incorporar en este caso la creación de un nuevo usuario.

Las flechas verdes indican que se realiza la actualización de los datos

El icono x para la eliminación de los datos.

La lupa significa la búsqueda de la información que se lo requiera

El link de una hoja es para la generación de los reportes que se deseen

Y el link de la flecha verde es para salir de la pantalla hacia la ventana antecesora que fue activada dicha función.

Y en sentido a los iconos que poseen todas las ventanas de Windows, cumplen el mismo principio como el de minimizar, maximizar y salir.

Retomando la explicación en la ventana de creación del nuevo usuario se tiene la opción de la persona en la que nos visualiza todos los usuarios del sistema los mismos que son los únicos que pueden manipular los ingresos y creaciones de datos del sistema con lo que se pueden realizar el ingreso, creación actualización y eliminación de los datos.

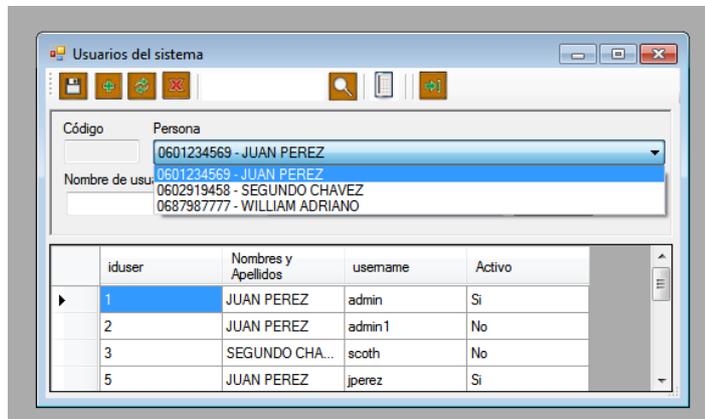


Ilustración 49. Escogimiento del Usuario

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Una vez que se escoge el usuario se debe escoger la opción de activación del usuario y escoger si para poder seguir con el proceso de ingreso de datos.

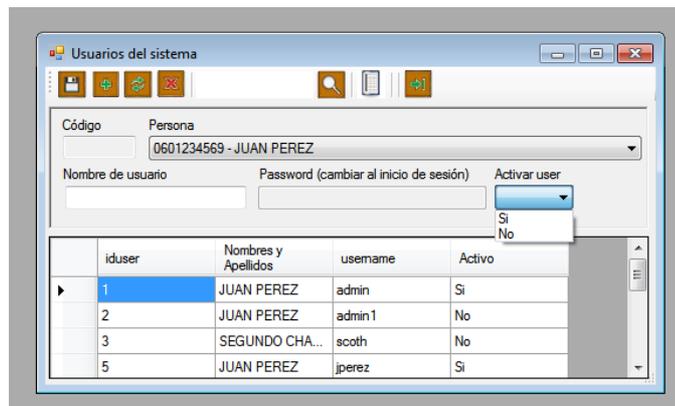


Ilustración 50. Selección de activación del usuario.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Cuando se realiza el escogimiento de la habilitación el programa automáticamente asigna el código de la persona se graba y se obtiene el resultado de la operación como es el caso siguiente.

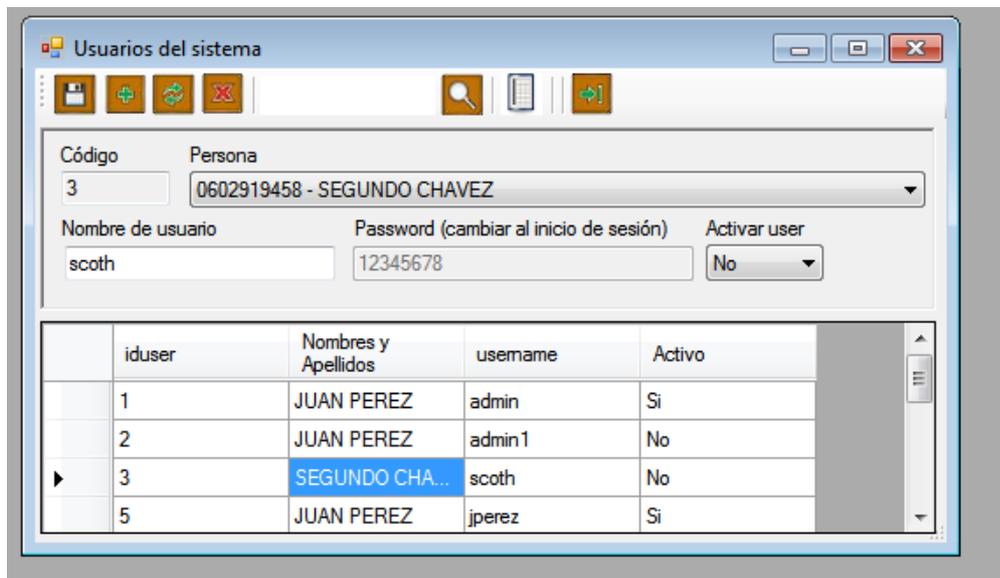


Ilustración 51. Asignación del código al usuario creado.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Si un caso se quiere volver a grabar a un usuario que ya está en la base saldrá el mensaje en el indica que ya el usuario existe.

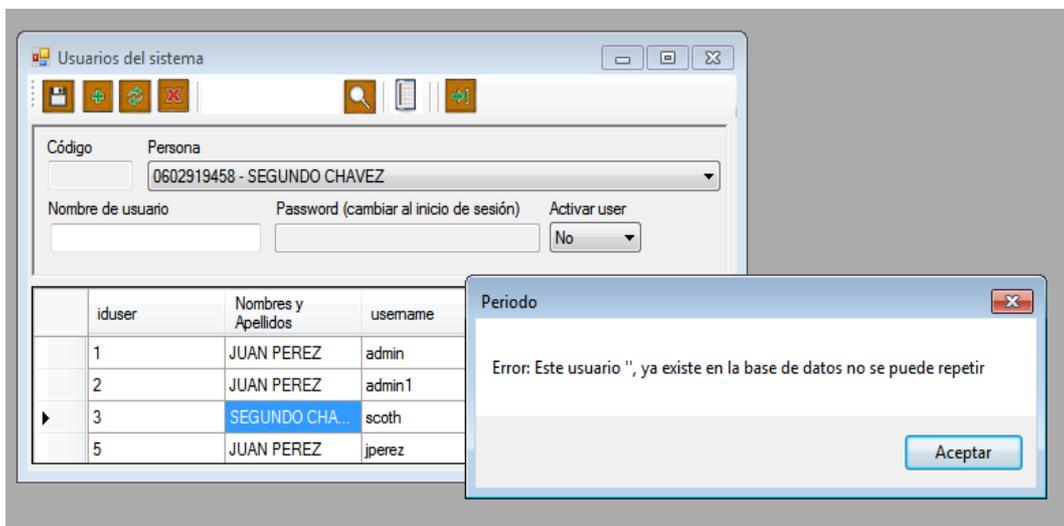


Ilustración 52. Confirmación de que el usuario que ya existe.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Si se desea eliminar un usuario se elige el botón de eliminación se escoge uno de los usuarios de la lista, se digita el botón eliminar y aparecerá la siguiente figura.

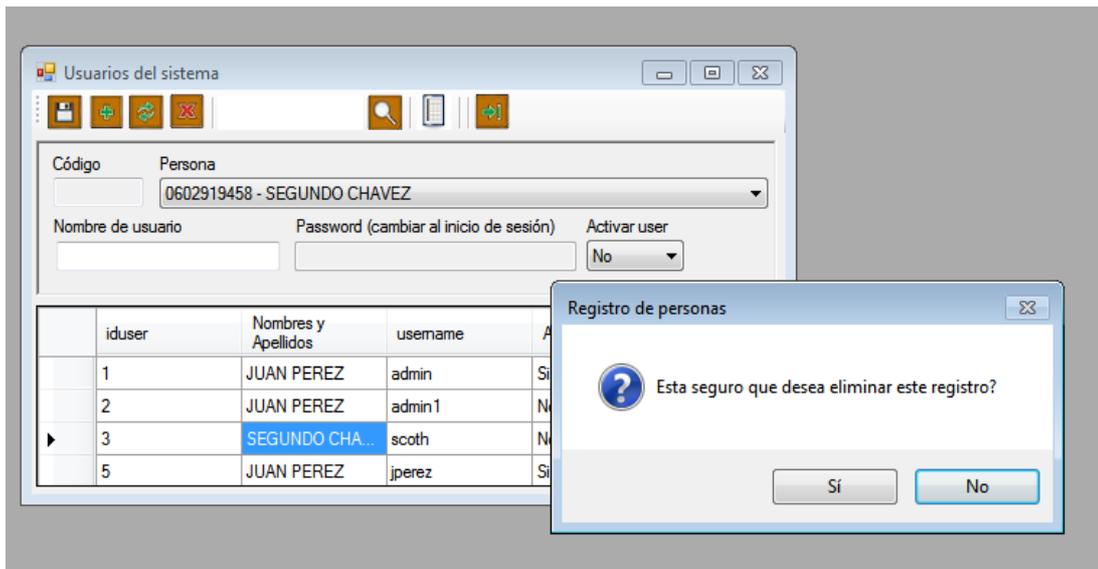


Ilustración 53. Eliminación de los usuarios.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Se eliminara el usuario y aparece la siguiente pantalla confirmando la eliminación de dicho usuario.

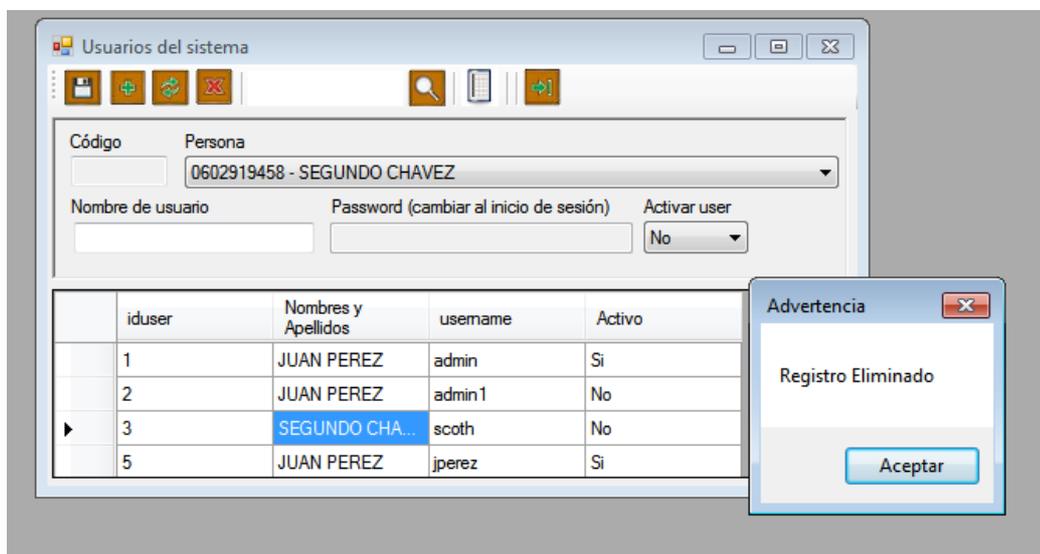


Ilustración 54. Confirmación del registro eliminado.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Opciones del registro inicial cuyos componentes de cursos a dictar, ingreso de materias y el periodo académico.

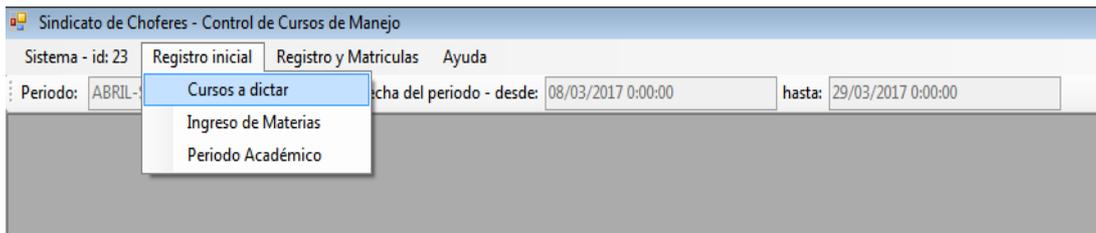


Ilustración 55. Opcion de cursos a dictar.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Escogemos la opcion de cursos a dictar y aparecera la siguiente ventana

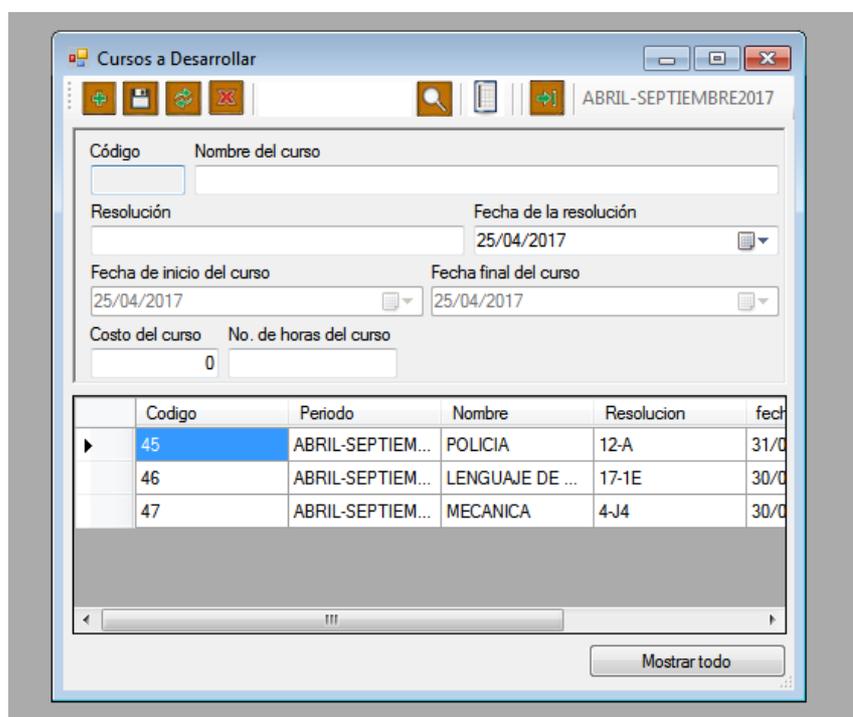


Ilustración 56. Pantalla principal de los cursos a dictar.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En la ventana tenemos que ingresar el nombre del curso a ser creado así como también se debe ingresar el número de la resolución fecha en la que hubo la autorización de la creación del curso mediante la resolución, se debe escoger también la fecha de inicio y la finaliza con, el costo y el número de horas del curso a ser dictado, además de esto se visualiza cuando se digita el botón mostrar todo los cursos que han sido creados. Se debe ingresar el nombre del curso a ser dictado así como se muestra en la siguiente figura.

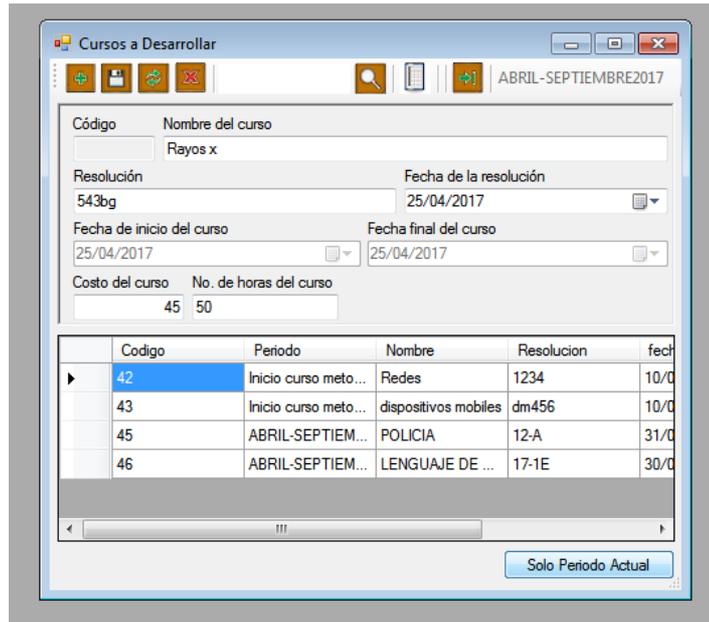


Ilustración 57. Ingreso del nombre del curso.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Una vez ingresado la resolución de creación del curso se debe escoger las fechas tanto de la resolución inicio y de finalización del curso y también se debe ingresar el costo y las horas del curso.

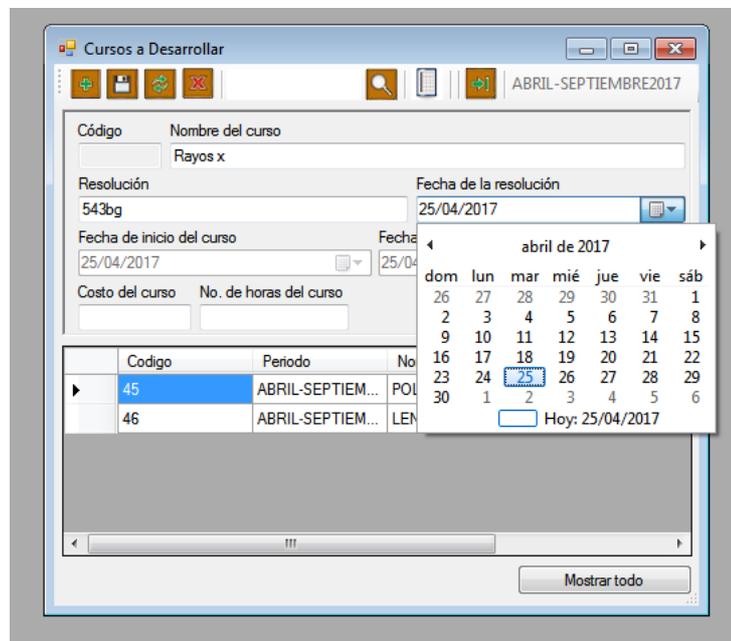


Ilustración 58. Escogimiento de la fecha de la aprobación de la resolución.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Luego de esto se debe digitar el botón de grabar y de forma automática se graba dicha información.

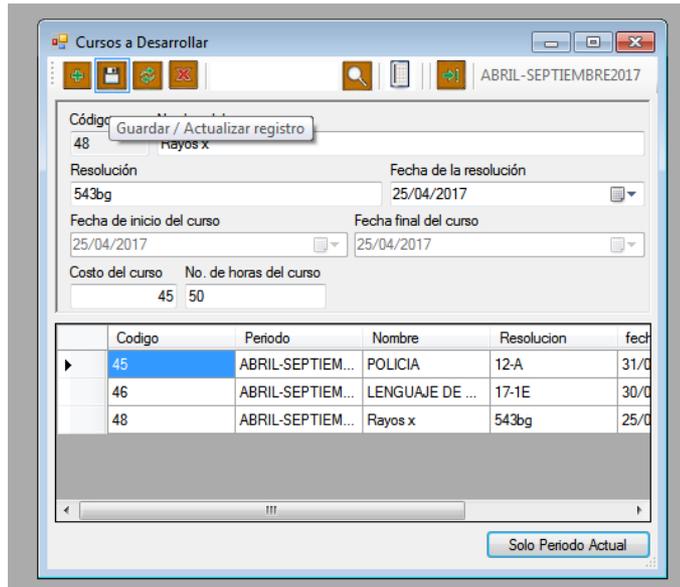


Ilustración 59. Grabación de los datos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Luego de haber realizado esta tarea obtendremos la creación del nuevo usuario, cuyo código es asignado por el programa y obtendremos como resultado la siguiente ventana.

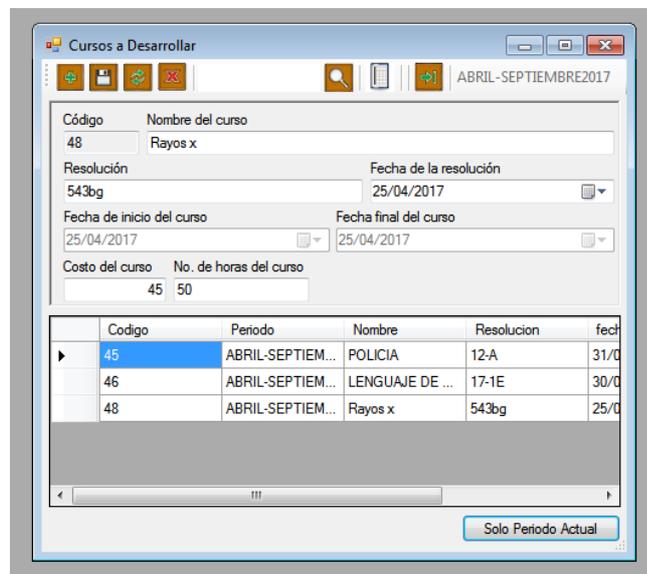


Ilustración 60. Resultados de los datos almacenados

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Si se desea eliminar algún curso se elige el curso a ser eliminado y se digita el botón de eliminación y saldrá la siguiente ventana.

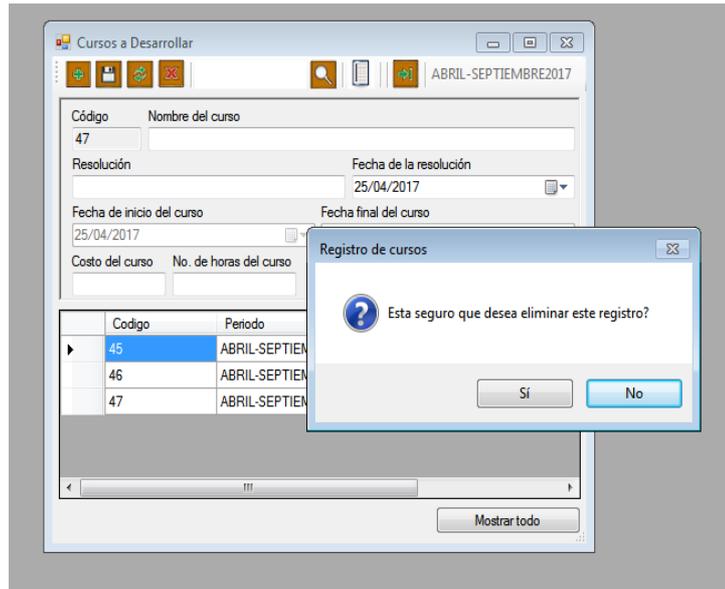


Ilustración 61. Confirmación de la eliminación de datos

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Se debe digitar el botón si se desea eliminar, pero si se digito por error pues se debe digitar el botón no. Si es afirmativa la ventana de confirmación es la siguiente.

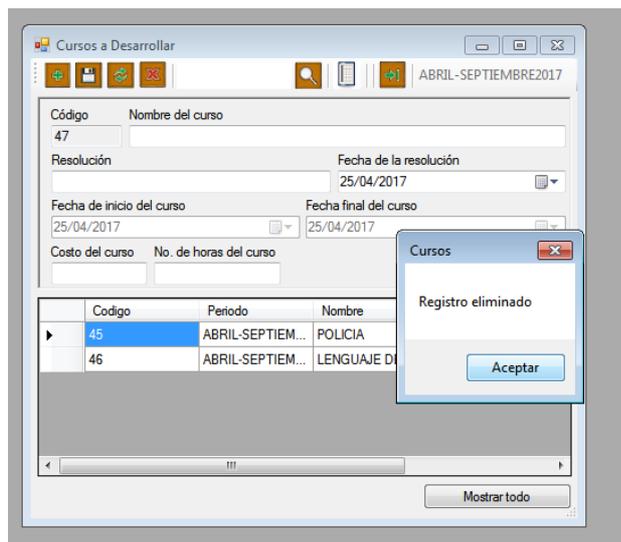


Ilustración 62. Confirmación del registro eliminado.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Cuando se digita la opción de los reportes obtendremos la siguiente ventana como resultado.

No.	Nombre del curso	Resolución	Fecha de Resolución	Valor del Curso
1	CURSO DE MANEJO ENERO - I	la que sea	01/01/2016	200.00
2	CURSO DE PRIMEROS AUXILIO	la que sea	01/01/2016	200.00
3	CURSO DE EDUCACION VIAL E	la que sea	01/01/2016	100.00

Ilustración 63. Listado de los cursos

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Cuando se digita el botón de búsqueda aparecerá la siguiente ventana indicando el código, el nombre del curso la resolución las fechas de inicio y culminación del mismo.

Código	Nombre del curso	Resolución	Fecha de inicio
2	2		
5	5		
7	7		
8	8		
11	11		

Ilustración 64. Búsqueda de los registros.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Digitamos el botón de salir del sistema

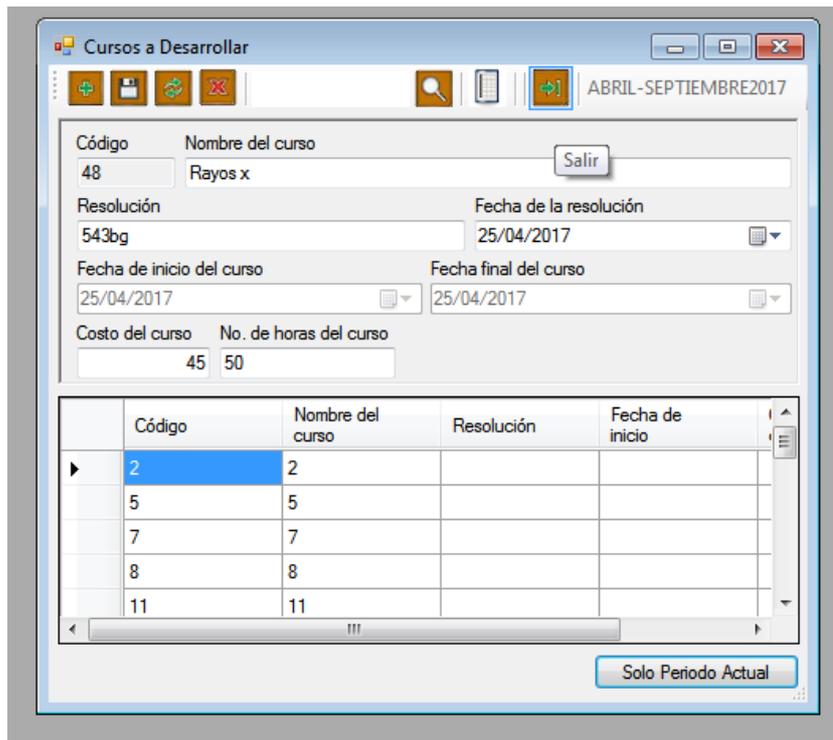


Ilustración 65. Salida de la opción de cursos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Escogemos la opción de ingreso de materias.

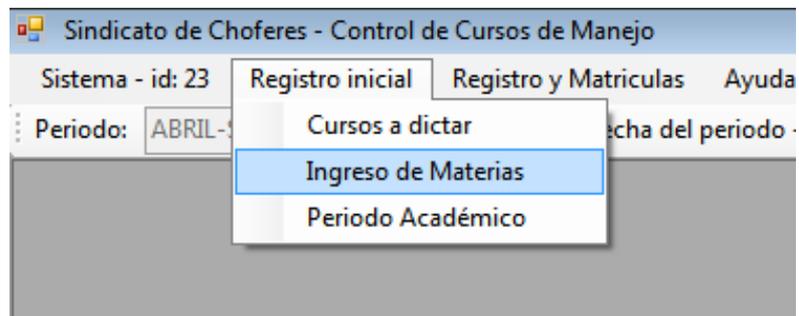


Ilustración 66. Opción de ingreso de las materias

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Aparecerá la siguiente ventana

En el que nos indica el curso creado, escogemos la opción de nuevo y saldrá la siguiente pantalla

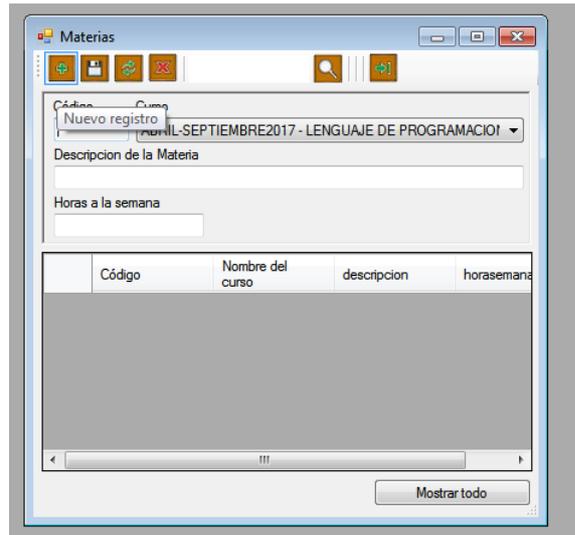


Ilustración 67. Creación de nuevas materias

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Escogemos el curso que deseamos.

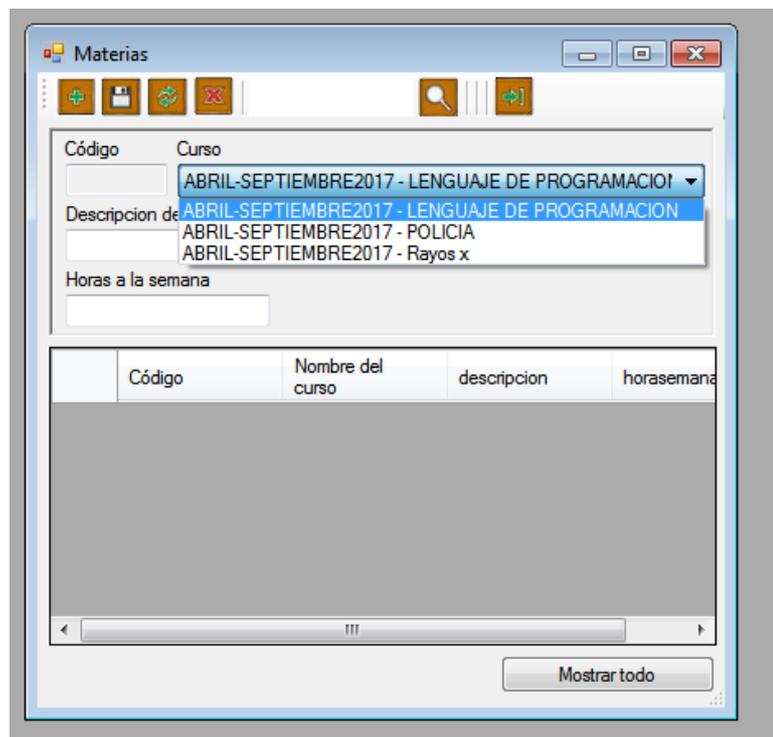


Ilustración 68. Escogimiento del periodo y la materia

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Y saldrá la siguiente pantalla.

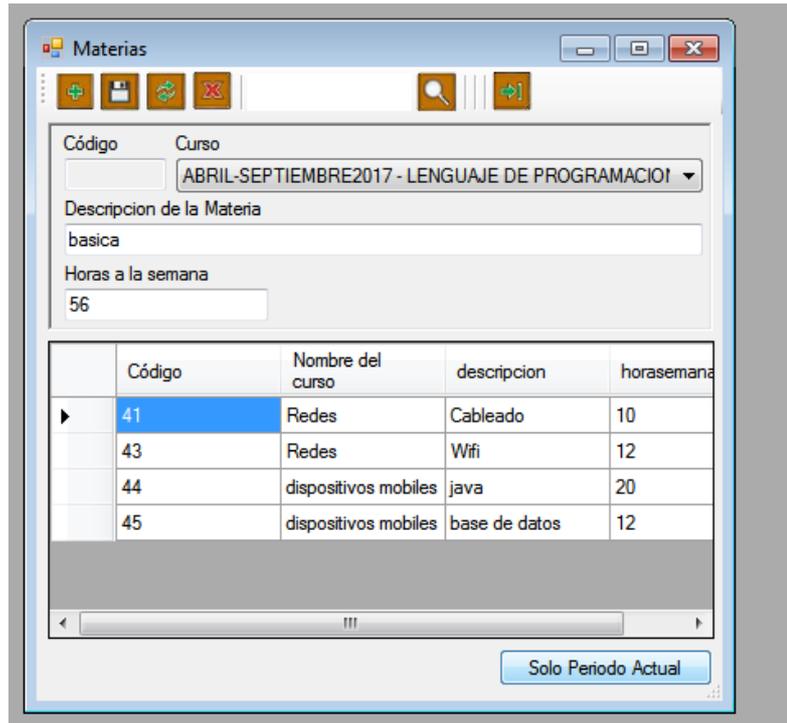


Ilustración 69- Materia y periodo creado.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Y esta creado uno nuevo.

Ahora si se desea eliminar se escoge el curso hacer eliminado dando doble click sobre el mismo y se digita el icono de eliminación y aparecerá la siguiente pantalla.

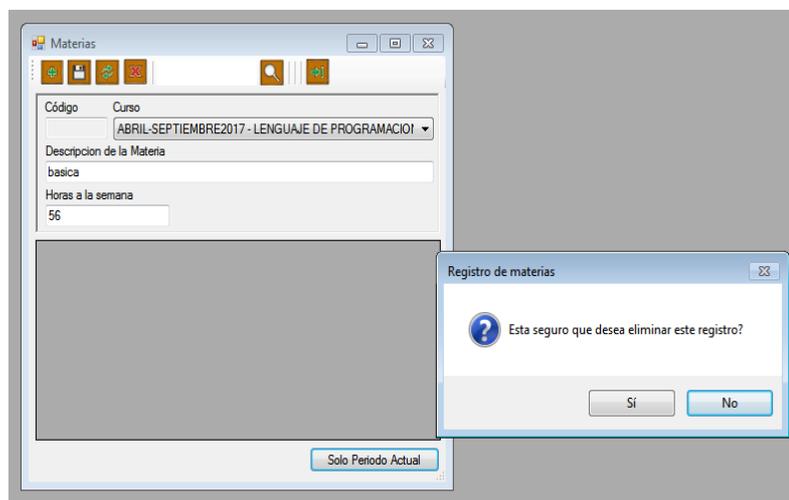


Ilustración 70. Eliminación de registros

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Se debe confirmar la eliminación de la matricula una vez realizado esto aparecerá la ventana de confirmación de la eliminación.

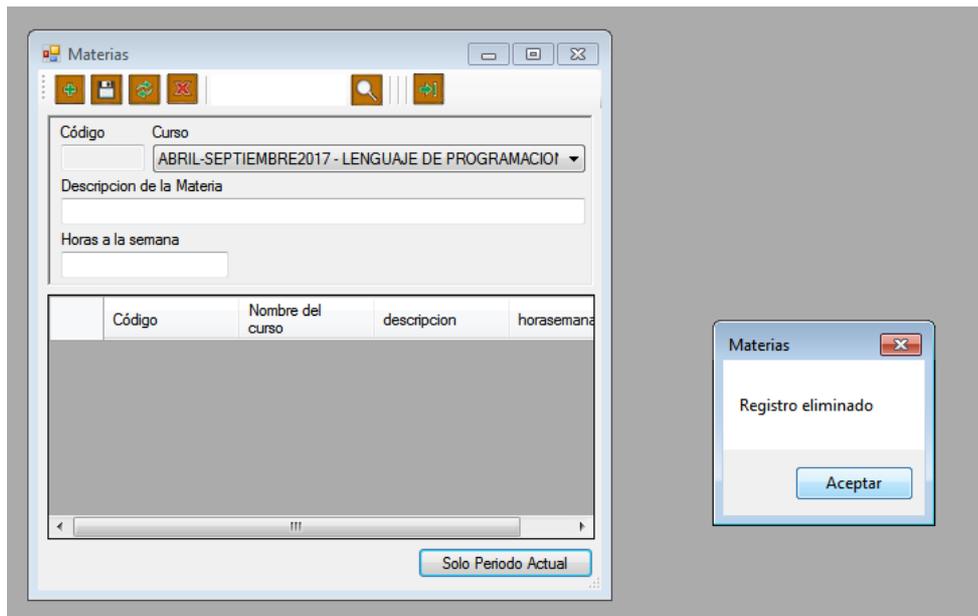


Ilustración 71. Registro eliminado.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Digitamos el botón aceptar y se elimina la materia.

Escogemos la opción del periodo académico para ingresar los datos.

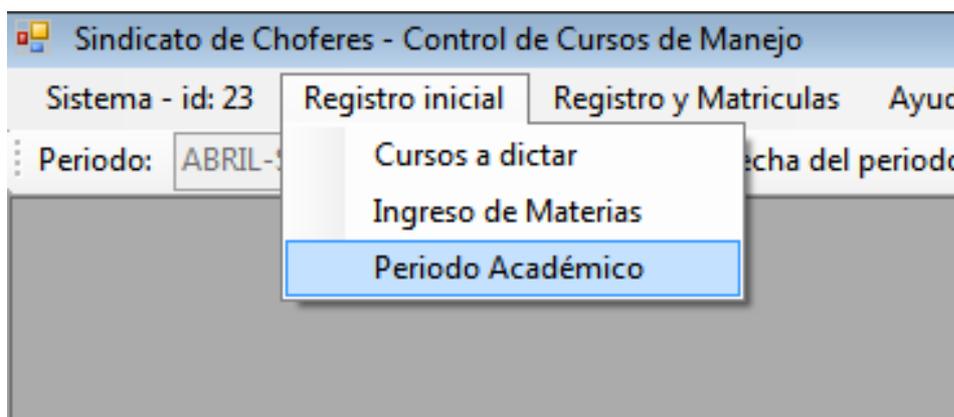


Ilustración 72. Ingreso al periodo académico

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Aparecerá la ventana en la que podemos observar los componentes que se tiene.

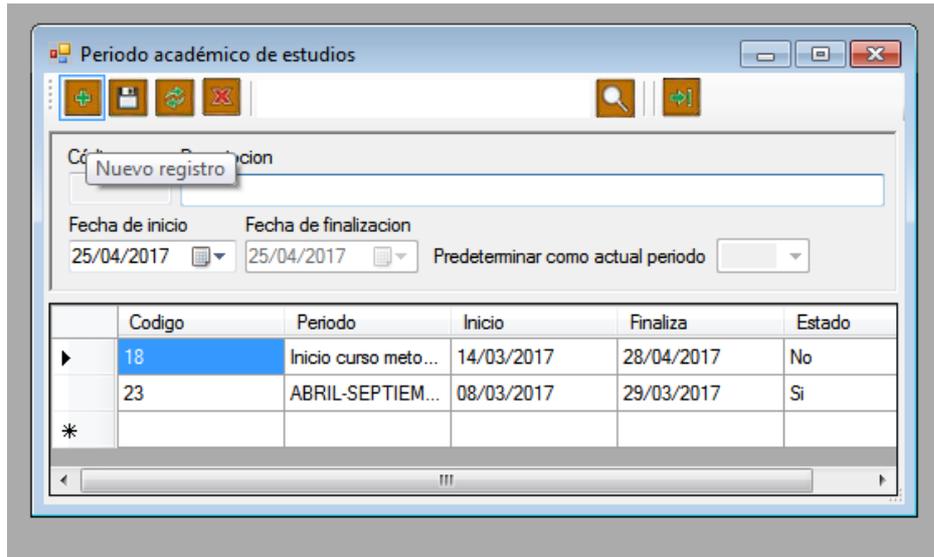


Ilustración 73. Creación de un nuevo registro del periodo académico.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Digitamos el botón de ingreso del nuevo periodo académico, colocamos los datos tales como la descripción, la fecha de inicio, de finalización y escoger el periodo si es actual o no, en este punto es más por seguridad con eso se hace el escogimiento de esta opción por parte del programa.

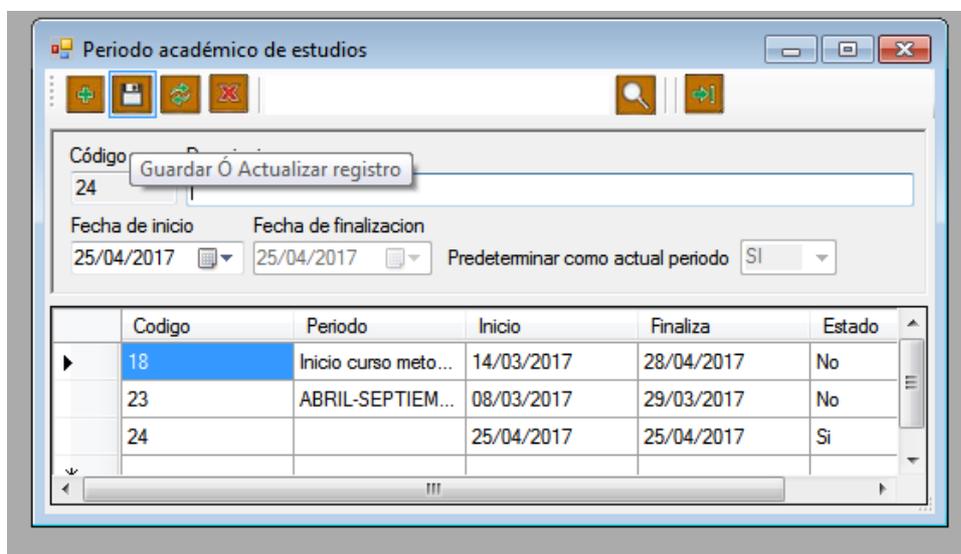


Ilustración 74. Guardado de los elementos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Si deseamos eliminar algún periodo académico lo que se debe realizar es escoger el periodo hacer eliminado digitar el botón de eliminación y aparecerá la siguiente pantalla.

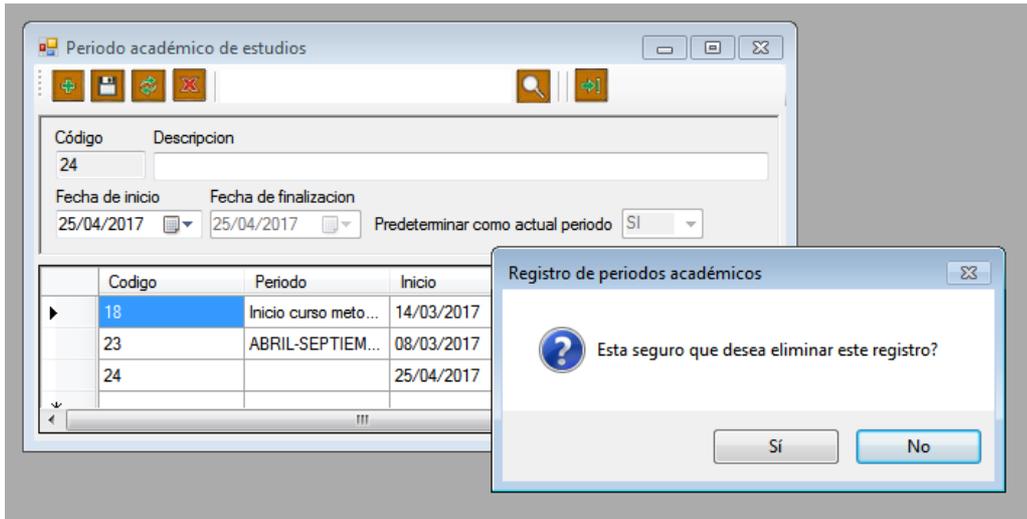


Ilustración 75. Eliminación del registro que se escogió del periodo académico

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Confirmamos la eliminación, y aparecerá el resultado en la siguiente pantalla.

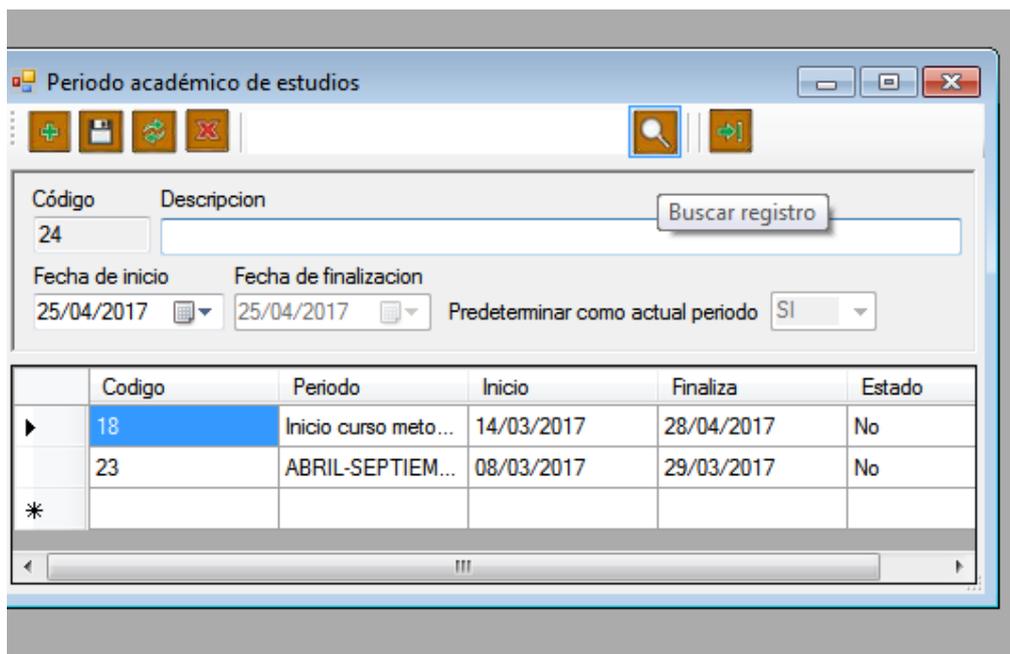


Ilustración 76. Búsqueda de los registros del periodo académico escogido

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Indicando la eliminación del registro escogido.

Escogemos la opción de registros y matriculas.

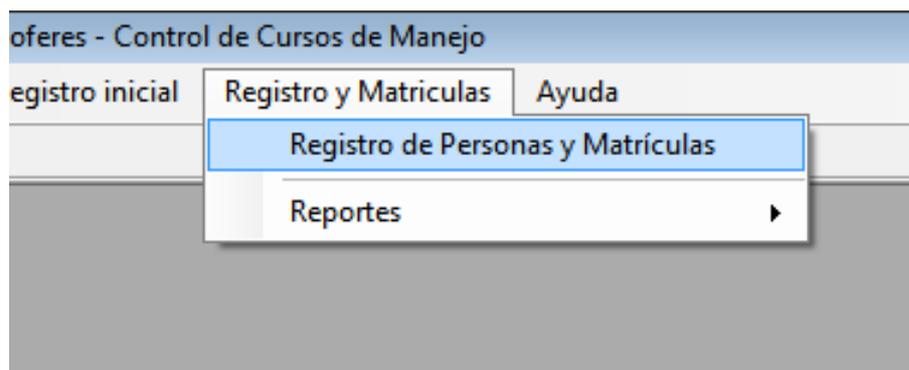


Ilustración 77. Ingreso al registro de personas y matriculas.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Escogemos la opción de registro de personas y matriculas aparecerá la siguiente pantalla. En este apartado se tiene opciones extras como el escogimiento del estado civil, el tipo de persona, el tipo de sangre, y el tipo de parentesco en el caso de emergencia.

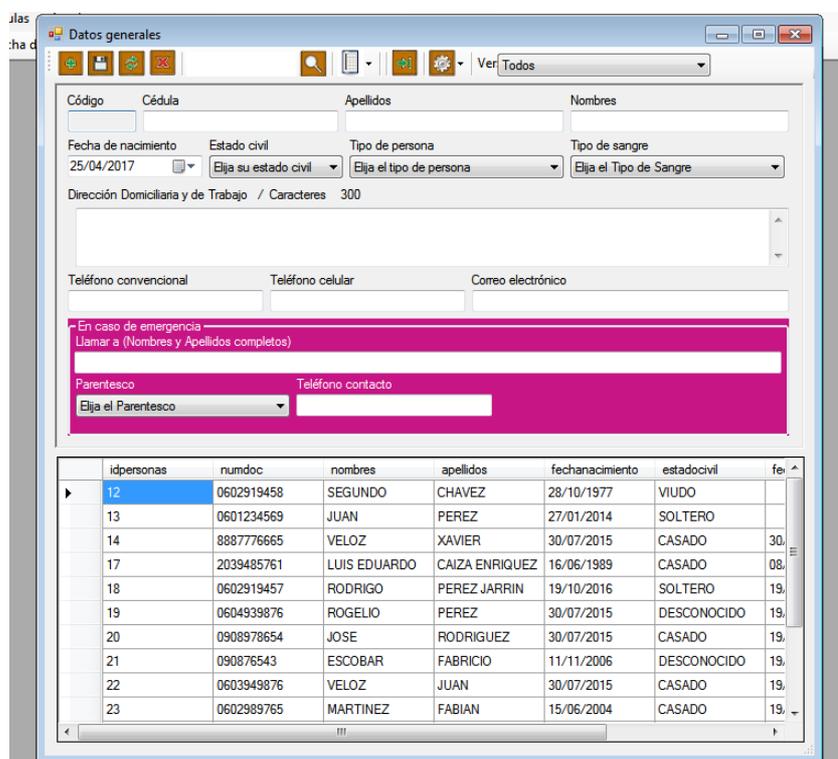


Ilustración 78. Pantalla de datos generales.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Cuando se escoge el estado civil en el mismo que se debe escoger entre una de las opciones que están almacenados.

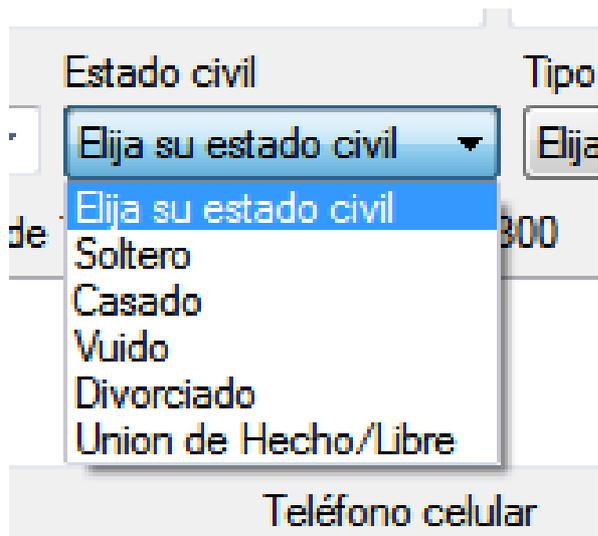


Ilustración 79. Escogimiento del estado civil de la persona.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En el caso del tipo de persona de igual manera se debe escoger entre los predefinidos.

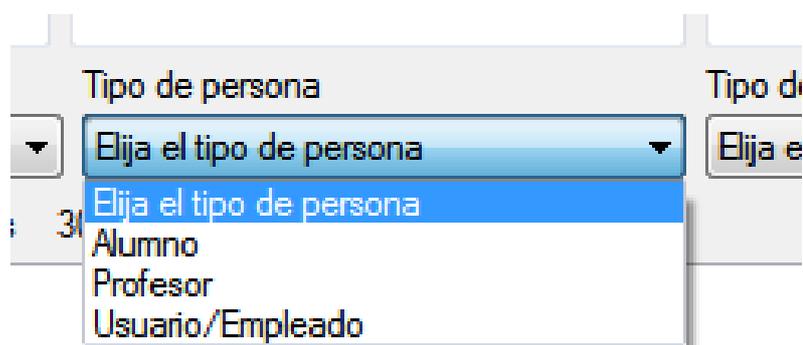


Ilustración 80. Escogimiento del tipo de persona.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En el apartado del tipo de sangre se escogerá la opción de las existentes.

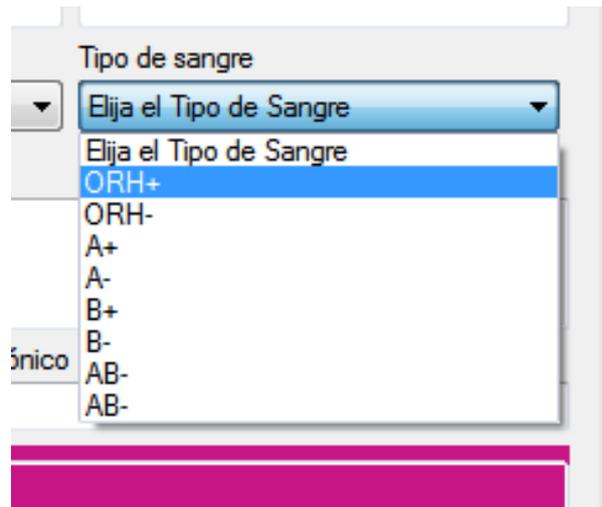


Ilustración 81. Tipos de sangre

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En la opción del contacto en el caso de emergencia se escogerá entre los definidos,

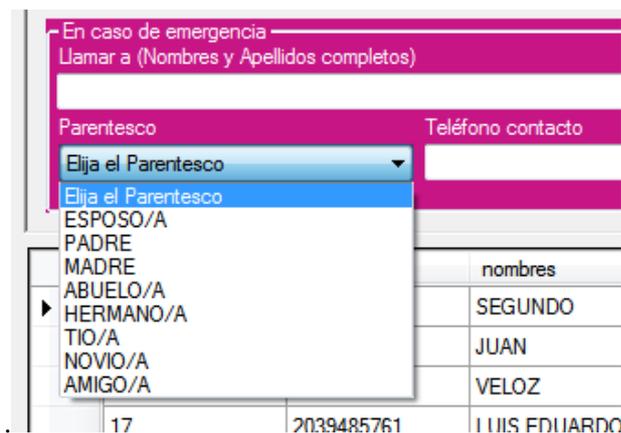


Ilustración 82. Tipo de parentesco a escoger en la sección de caso de emergencia

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

El proceso de ingreso tanto de un nuevo registro o de la eliminación se lo realiza como los casos anteriores.

Para generar los reportes se debe escoger el link del listado y obtendremos las siguientes opciones.

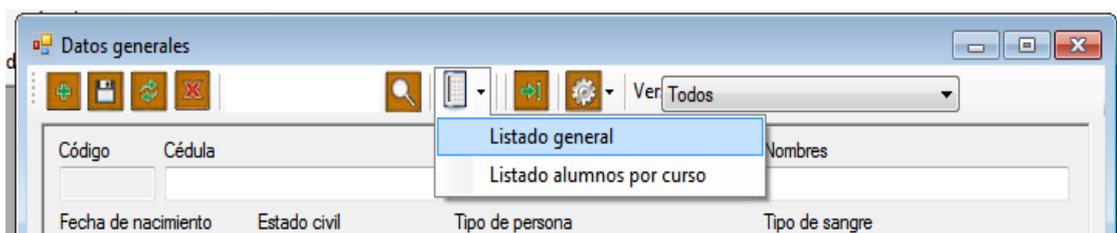


Ilustración 83. Opción del listado General de los reportes.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Escogemos la opción del listado general y tenemos el siguiente reporte.

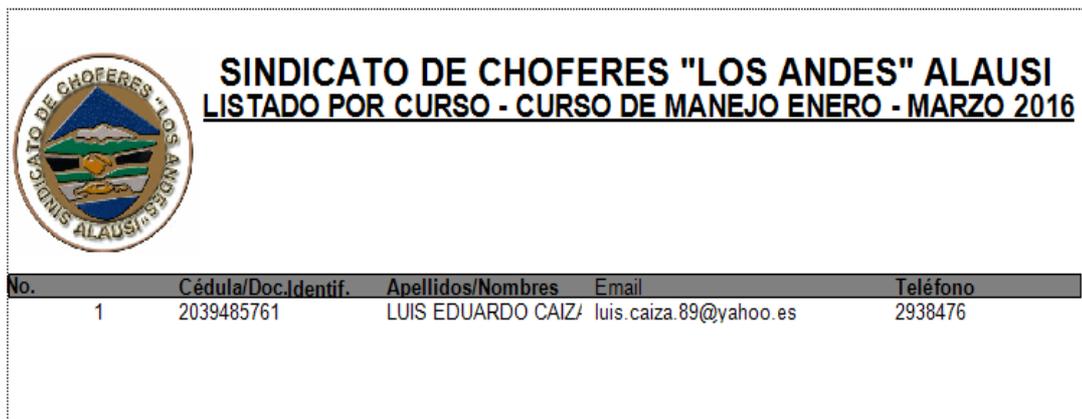


No.	Cédula/Doc. Identif.	Apellidos	Nombres	Tipo Persona	Correo Electrónico	Teléfono
1	1234567888	GUAMANGATE	ARIEL	PROFESOR		
2	1234567891	GUAMANGATE	ARIEL	PROFESOR		
3	0000000017	GUAMANGATE	ARIEL	PROFESOR		
4	0000000018	ESCOBAR	FABRICIO	PROFESOR		
5	0000000020	1	3	PROFESOR	11	7
6	8887776665		mmmmmmmmmm	PROFESOR	jsnkjxsnknskjka	777777777777

Ilustración 84. Reporte del listado general

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

El listado general del reporte.



No.	Cédula/Doc. Identif.	Apellidos/Nombres	Email	Teléfono
1	2039485761	LUIS EDUARDO CAIZA	luis.caiza.89@yahoo.es	2938476

Ilustración 85. Listado de los cursos existentes.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Listado según el reporte por cursos.

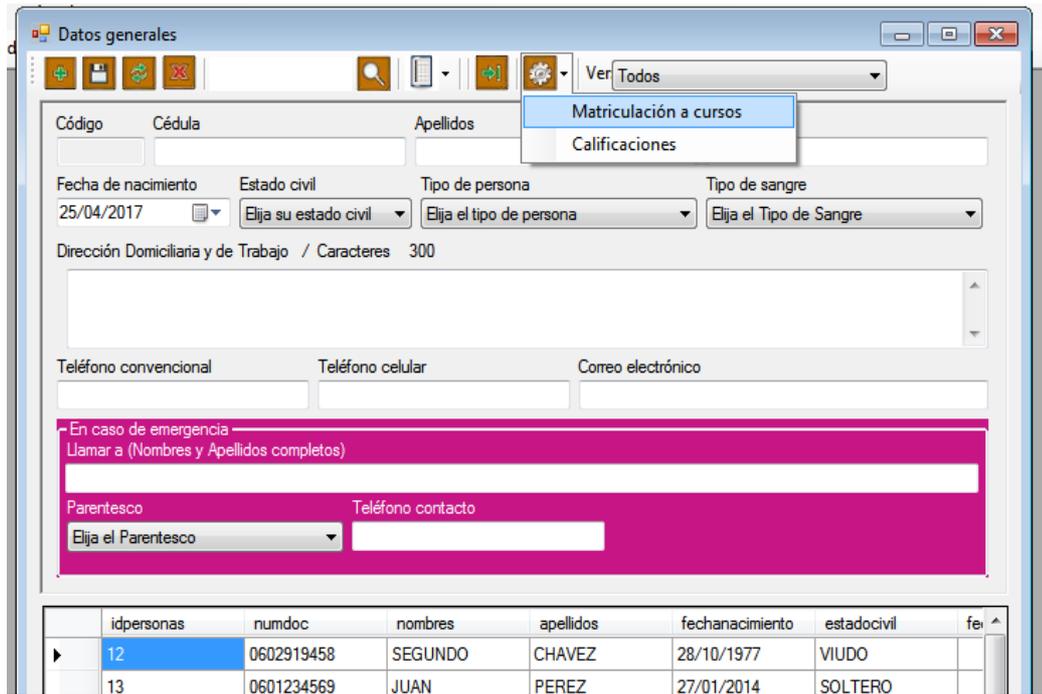


Ilustración 86. Escogimiento de la opción de matrícula

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Digitamos el botón de matriculación a los cursos y las calificaciones.

Se debe escoger el alumno a matricular si no se realiza esto aparecerá la siguiente pantalla.

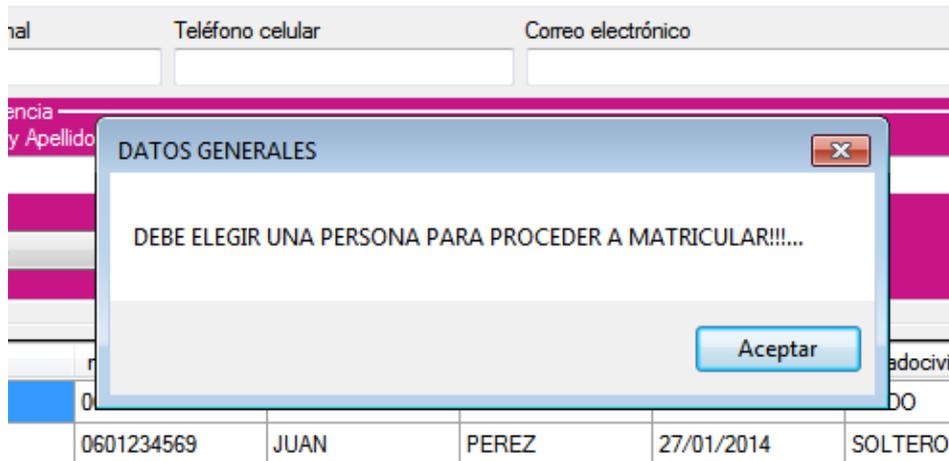


Ilustración 87. Ratificación de que se debe elegir una persona para poder matricularle.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Una vez que se haya escogido aparecerá la pantalla en la que se debe escoger el curso a matricularse y el estado de la misma.

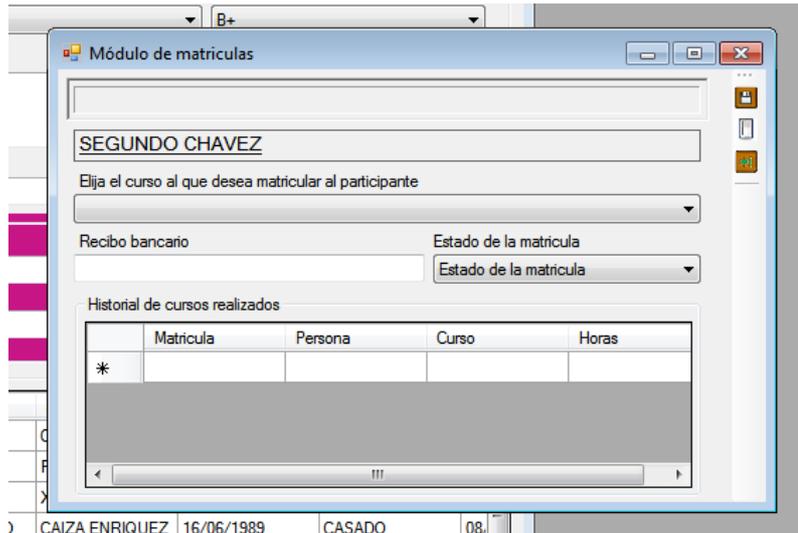


Ilustración 88. Módulo de matriculas

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En la opción del estado de la matricula se debe escoger entre las opciones

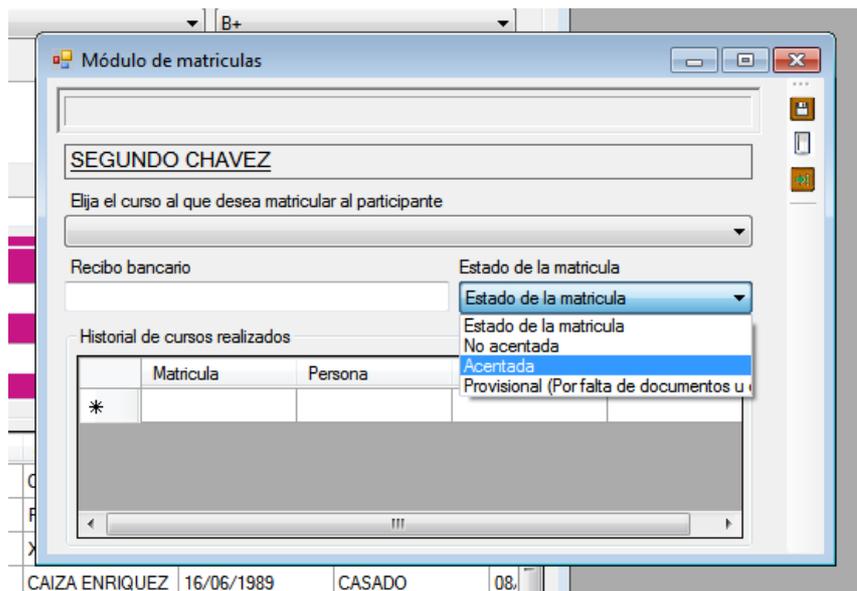


Ilustración 89. Opción del estado de la matrícula.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Realizado esto queda asentada la matricula.

Ahora escogemos la opción de calificaciones.

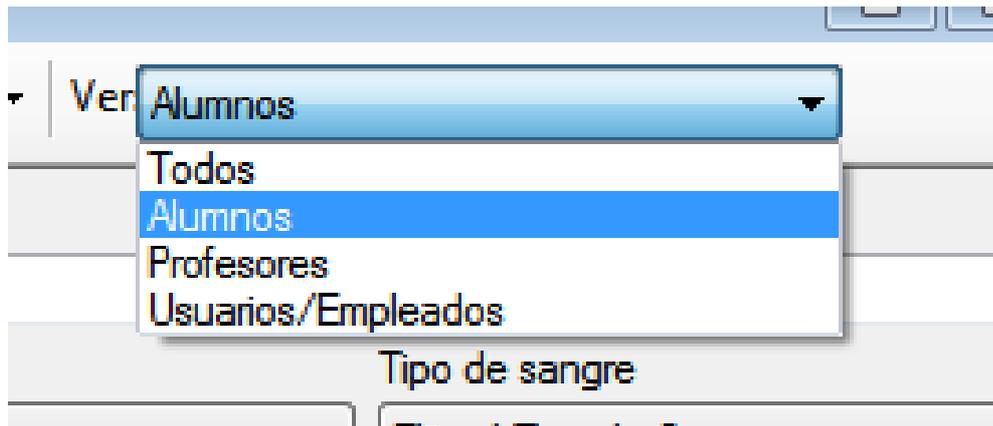


Ilustración 90. Escogimiento del tipo de personas entre alumnos, profesores, etc.
Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Para presentar los reportes se escoge dicha opción y tendremos un sub menú que se escogerá la primera opción que es listado general de personas.

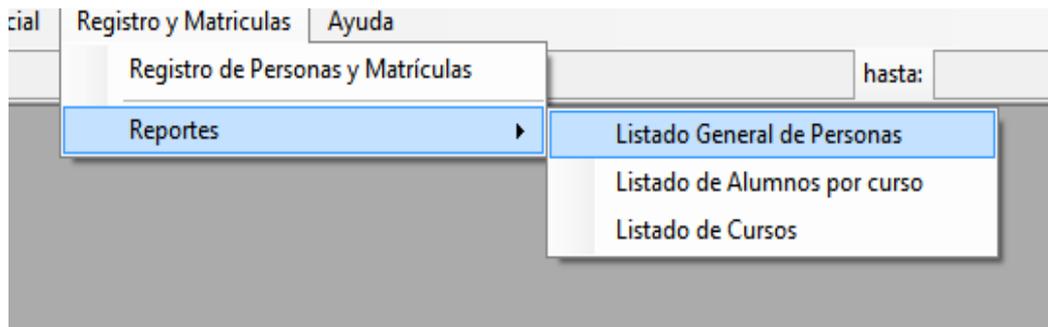


Ilustración 91. Opción del listado general de personas.
Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Reporte generado general

No.	Cédula/Doc. Identif.	Apellidos	Nombres	Tipo Persona	Correo Electrónico	Teléfono
1	1234567888	GUAMANGATE	ARIEL	PROFESOR		
2	1234567891	GUAMANGATE	ARIEL	PROFESOR		
3	0000000017	GUAMANGATE	ARIEL	PROFESOR		
4	0000000018	ESCOBAR	FABRICO	PROFESOR		
5	0000000020	1	3	PROFESOR	11	7
6	8887776665		mmmmmmmmmmmm	PROFESOR	jsnkjxsnknskjka	7777777777

Ilustración 92. Reporte del listado general.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En la opción del reporte del listado de alumnos por curso.

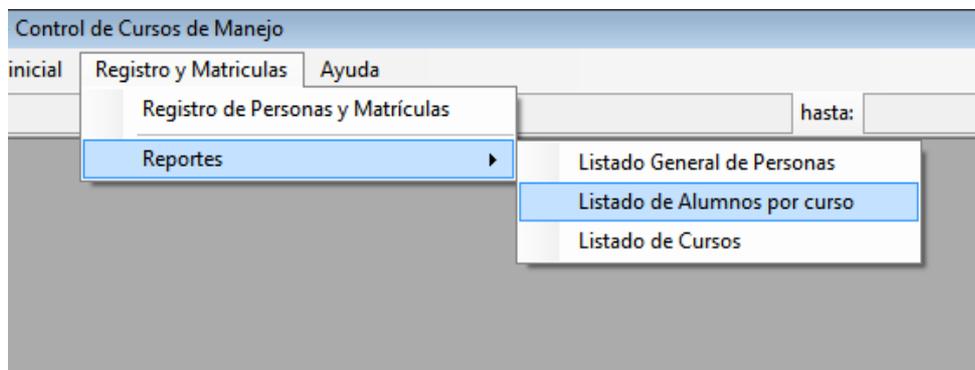


Ilustración 93. Opción del listado de alumnos por curso.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Reporte generado por curso.

No.	Cédula/Doc. Identif.	Apellidos/Nombres	Email	Teléfono
1	2039485761	LUIS EDUARDO CAIZA	luis.caiza.89@yahoo.es	2938476

Ilustración 94. Reporte generado según la opción del listado de cursos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

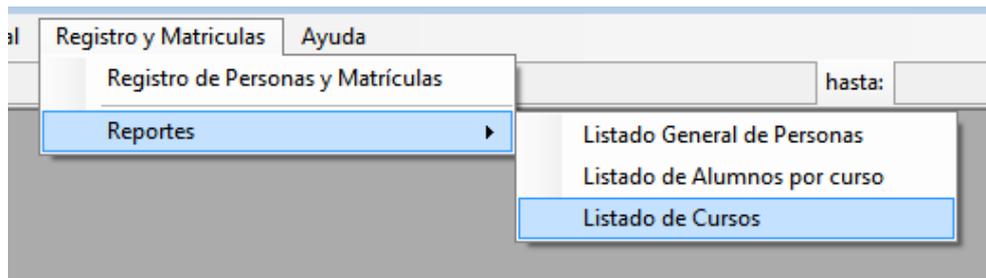


Ilustración 95. Opción del listado de los cursos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

No.	Nombre del curso	Resolución	Fecha de Resolución	Valor del Curso
1	CURSO DE MANEJO ENERO - I	la que sea	01/01/2016	200,00
2	CURSO DE PRIMEROS AUXILIO	la que sea	01/01/2016	200,00
3	CURSO DE EDUCACION VIAL E	la que sea	01/01/2016	100,00

Ilustración 96. Reporte generado por listado de cursos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

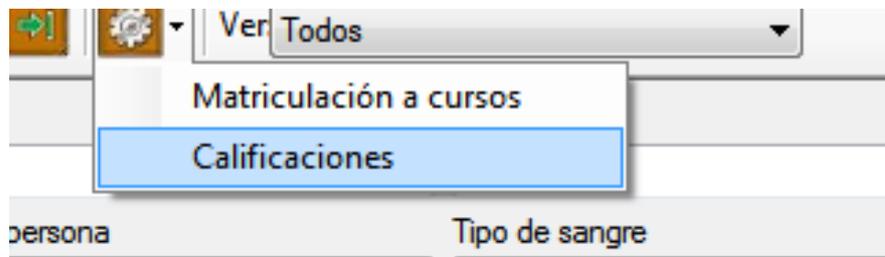


Ilustración 97. Opción de ingreso de las calificaciones.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En la opción de ver se tienen 4 tipos que son todos, Alumnos, Profesores, usuarios o empleados, lógicamente se debe escoger la opción de alumnos para poder ingresar las notas.

Opción de ayuda

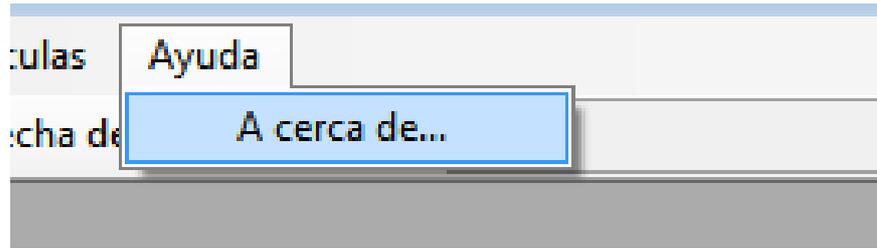


Ilustración 98. Pantalla del A cerca de

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Pantalla del acerca de.

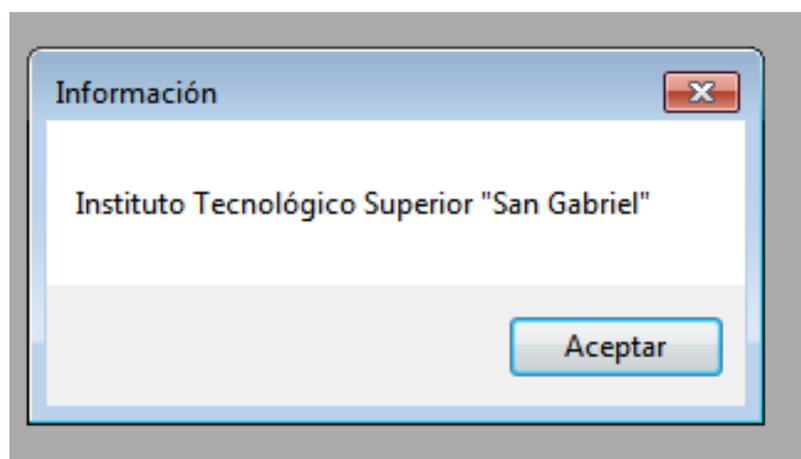


Ilustración 99. Pantalla de Información.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

CONCLUSIONES

- Se puede obtener información de los estudiantes mediante la creación de registros que contengan sus datos personales de forma correcta.
- Se analizó la información recopilada en base a las encuestas aplicadas al personal administrativo, obteniendo buenos resultados en el almacenamiento de los datos ingresados, así como también en los reportes generados.
- Se identificó y analizó la nueva tendencia tecnológica para la aplicación de las herramientas Visual studio. Net y MySQL, y su gran aplicabilidad en el desarrollo e implementación en las bases de datos.

RECOMENDACIONES.

- Se debe ingresar toda la información requerida en los formularios a los cuales se desea ingresar la información ya sea esta para la actualización de datos, ingreso de nuevos alumnos, profesores o algún nuevo administrador.
- El Control de la creación de los componentes realizados deben ir acorde a las necesidades fundamentales del sindicato de choferes.
- El formato de los registros de ingreso tanto del Administrador, Estudiantes, Docentes y otros debe tener un control de seguridad, a fin de evitar que la información sea modificada, los mismos que deben ser manejados solo por el administrador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Ajpdsoft. (2012). Módulos Php, Consultado (10 de marzo 2016). Disponible en: <http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=News&file=article&sid=517>

[2] Fraba. (2015). Tipos de Software, Consultado (20 de Abril 2016). Disponible en: <http://fraba.galeon.com/software.htm>

[3] Hernández Ortega. (2014), Características de Mysql, Consultado (12 de junio 2016). Disponible en: <http://es.slideshare.net/CrypticHernandezOrtega/caracteristicas-microsoft-sql-server>

[4] Msdn. Microsoft, (2016), Librerías características, Consultado (25 de Abril 2016). Disponible en: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/e2h7fzkw.aspx>

[5] Msdn. Microsoft, (2016), Instalación, Consultado (20 de Abril 2016). Disponible en: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/e2h7fzkw\(v=vs.100\).aspx#installing](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/e2h7fzkw(v=vs.100).aspx#installing)

[6] Msdn. Microsoft, (2016), Registro del Producto, Consultado (12 de Agosto 2016). Disponible en: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/e2h7fzkw\(v=vs.100\).aspx#register](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/e2h7fzkw(v=vs.100).aspx#register)

[7] Msdn. Microsoft, (2015), Librerías, Consultado (5 de septiembre 2016). Disponible en: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ff637749\(v=azure.10\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ff637749(v=azure.10).aspx)

[8] Msdn. Microsoft, (2015), Librerías, Consultado (2 de Octubre 2016). Disponible en: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4(v=vs.100).aspx)

[9] Msdn. Microsoft, (2015), Tipos de Librerías, Consultado (20 de Noviembre 2016). Disponible en: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/kz0ke5xt\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/kz0ke5xt(v=vs.100).aspx)

[10] Msdn. Microsoft, (2015), Tipos de Librerías, Consultado (18 de Diciembre 2016). Disponible en: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms165079\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms165079(v=vs.100).aspx)

[11] Roble, A. (2016), Componentes internos de un computador, Consultado (20 de Diciembre 2016). Disponible en: http://roble.pntic.mec.es/jprp0006/tecnologia/1eso_recursos/unidad02_componentes_or_denador/teoria/teoria1.htm

[12] Significados, (2016), Conceptos de Software, Consultado (20 de enero 2017). Disponible en: <http://www.significados.com/software/>

[13] Uncomo, (2017), Como instalar Mysql en Windows, Consultado (2 de Febrero 2017). Disponible en: <https://tecnologia.uncomo.com/articulo/como-instalar-mysql-en-windows-23822.html>

[14] CCM, (2017), Ciclo de vida del software, Consultado (2 de Febrero 2017). Disponible en: <http://es.ccm.net/contents/223-ciclo-de-vida-del-software>

ANEXOS

ANEXO 1

MANUAL DE

USUARIO

La aplicación permite llevar al control de los cursos ofertados, mediante lo cual se tiene un mejor control de las operaciones realizadas en periodos de tiempos determinados. La aplicación ha sido desarrollada utilizando el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos Mysql de acuerdo a los requerimientos.

El presente documento tiene como finalidad detallar de manera clara el funcionamiento de la aplicación de acuerdo al rol de cada usuario.

1. TIPOS DE USUARIOS

- **Administrador:** Es la persona que administra el sistema, generar un reporte de las materias de los cursos ofertados.
- **Usuarios:** Son las personas que van a ser inscritos en los cursos.
- **Docentes:** Son las personas que van a impartir las cátedras.

2. INICIO DE SESIÓN

Todas las personas que deseen ingresar a la aplicación deben tener los permisos necesarios de acceso para poder matricularse ingresar las notas verificar sus datos personales entre otras cosas.

En la siguiente ilustración (*Figura 100*) se presenta la pantalla de acceso al sistema donde el usuario debe proporcionar su nombre de usuario, contraseña y tipo de usuario para poder acceder presionando el botón “Ingresar”.

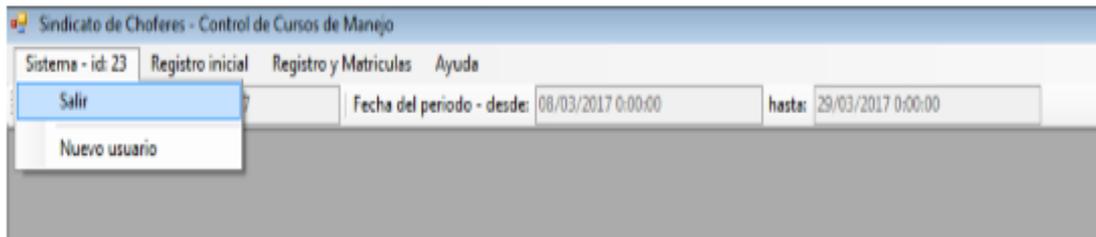


Ilustración 100 Pantalla de ingreso al sistema

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

El sistema validará los datos ingresados y que se presenta en la pantalla principal del menú de ingreso si es administrador; lógicamente que si se ingresa mal la selección del tipo de usuario sale el respectivo mensaje de error de ingreso al sistema.

Opciones de menú para un Usuario Administrador.

- Creaciones de nuevos usuarios
- Registro de los nuevos cursos
- Registros de Matriculas
- Acerca de.

3 PANTALLA PRINCIPAL

Una vez ingresado al sistema en la pantalla principal se tiene la opción de creación de los usuarios en el mismo que se puede escoger entre ser administrador o un usuario normal (No tiene los permisos para hacer modificaciones), en el mismo que se puede modificar los datos personales dentro del sistema con las credenciales correctas, se podrá eliminar de igual manera a los usuarios que ya no estén laborando.

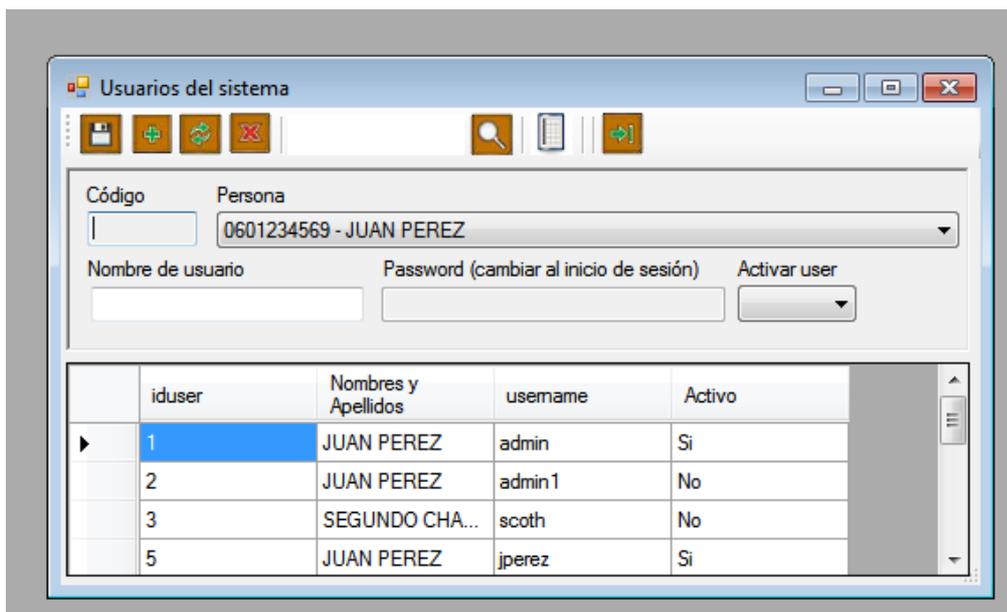


Ilustración 101. Pantalla Principal para agregar, eliminar, actualizar datos del usuario.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

4. ROL ADMINISTRADOR

Como es de conocimiento común el administrador es la única persona que puede realizar modificaciones en los demás usuarios, así como también eliminarlos y crear nuevos.

5. ESPECIFICACIÓN DE LOS LINKS DE ACCESO DIRECTO

Estos iconos son de carácter general ya que en las otras ventanas también están presentes es decir son comunes y hacen el mismo cometido entre sí.



Ilustración 102. Links de acceso

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

La imagen que tiene la figura de un disquete es para poder grabar la información.

El signo más es los nuevos registros.

Las flechas verdes indican que se realiza la actualización de los datos

El icono x para la eliminación de los datos.

La lupa significa la búsqueda de la información que se lo requiera

El link de una hoja es para la generación de los reportes que se deseen

Y los iconos que poseen las ventanas de Windows, cumplen con la minimización, maximizar y salir.

Retomando la explicación en la ventana de creación del nuevo usuario se tiene la opción de la persona en la que nos visualiza todos los usuarios del sistema los mismos que son los únicos que pueden manipular los ingresos y creaciones de datos del sistema con lo que se pueden realizar el ingreso, creación actualización y eliminación de los datos.

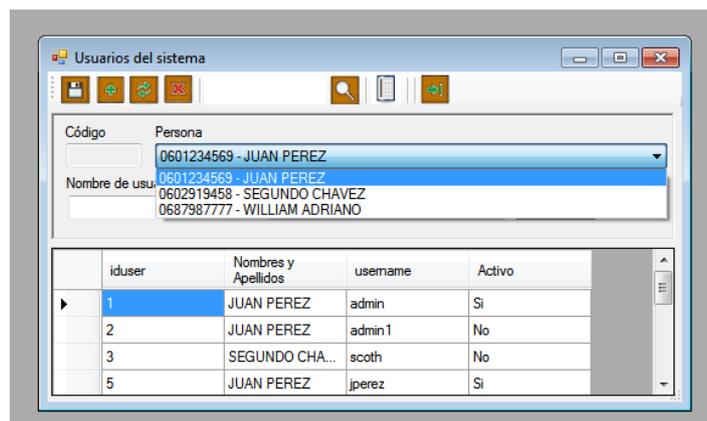


Ilustración 103. Escogimiento del Usuario

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Una vez que se escoge el usuario se debe escoger la opción de activación del usuario y escoger si para poder seguir con el proceso de ingreso de datos.

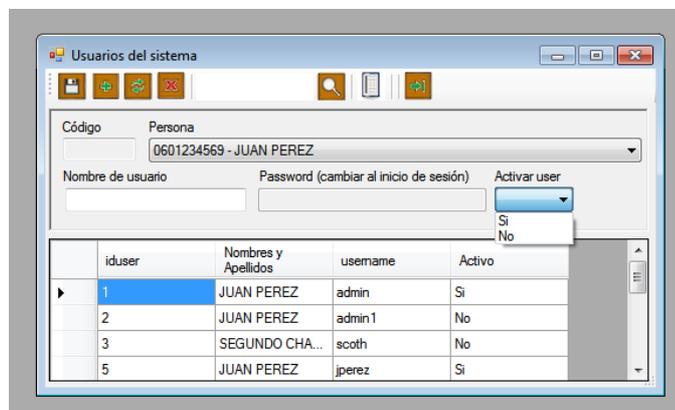


Ilustración 104. Selección de activación del usuario.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Cuando se realiza el escogimiento de la habilitación el programa automáticamente asigna el código de la persona se graba y se obtiene el resultado de la operación como es el caso siguiente.

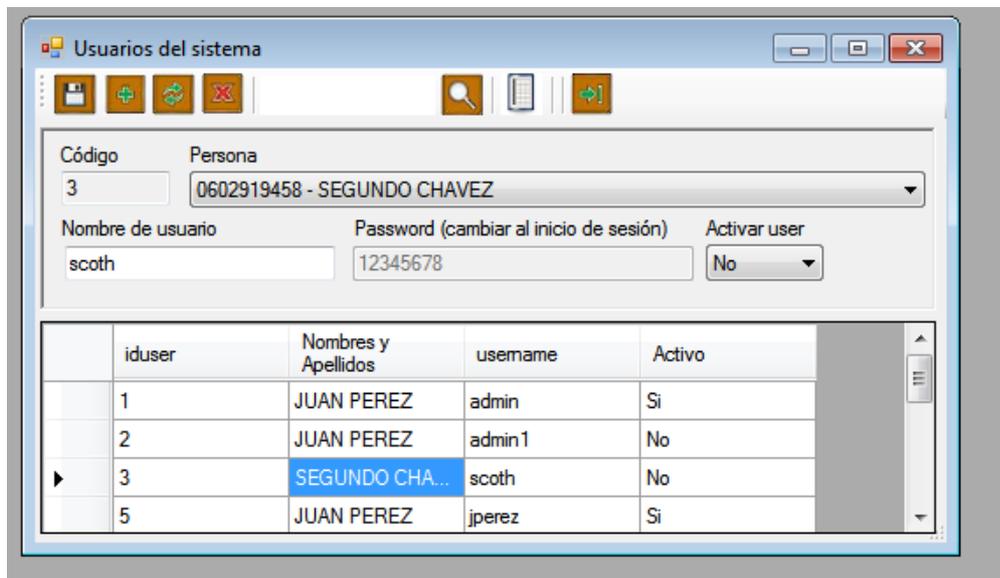


Ilustración 105. Asignación del código al usuario creado.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Si un caso se quiere volver a grabar a un usuario que ya está en la base saldrá el mensaje en el indica que ya el usuario existe.

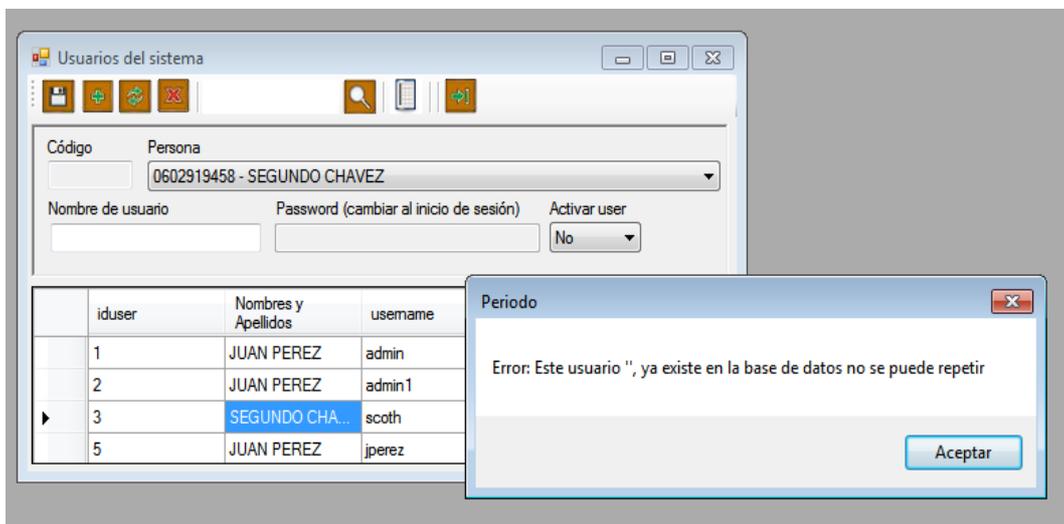


Ilustración 106. Confirmación de que el usuario que ya existe.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Si se desea eliminar un usuario se elige el botón de eliminación se escoge uno de los usuarios de la lista, se digita el botón eliminar y aparecerá la siguiente figura.

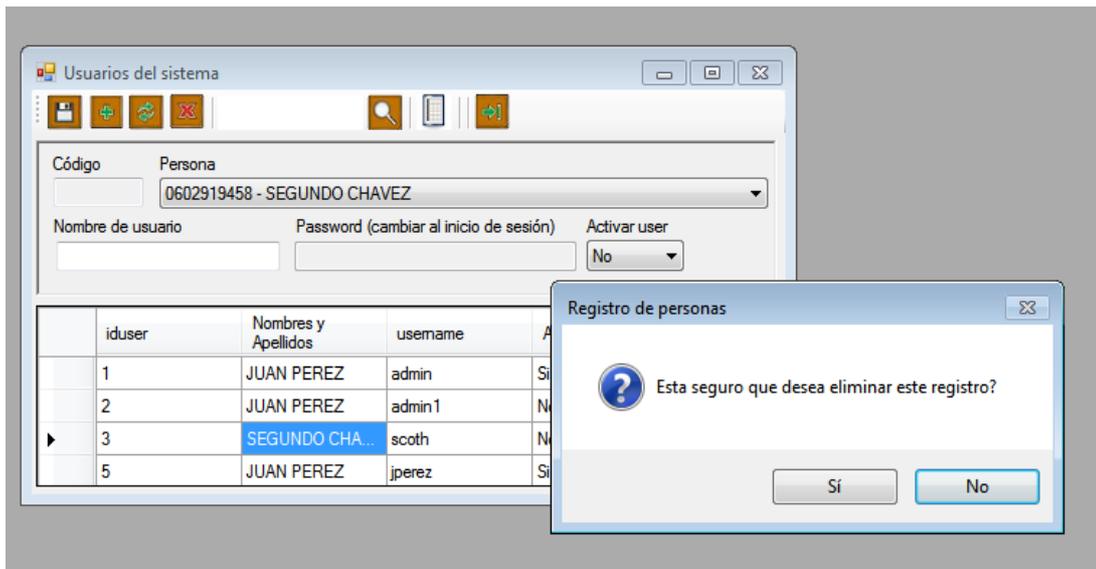


Ilustración 107. Eliminación de los usuarios.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Se eliminara el usuario y aparece la siguiente pantalla confirmando la eliminación de dicho usuario.

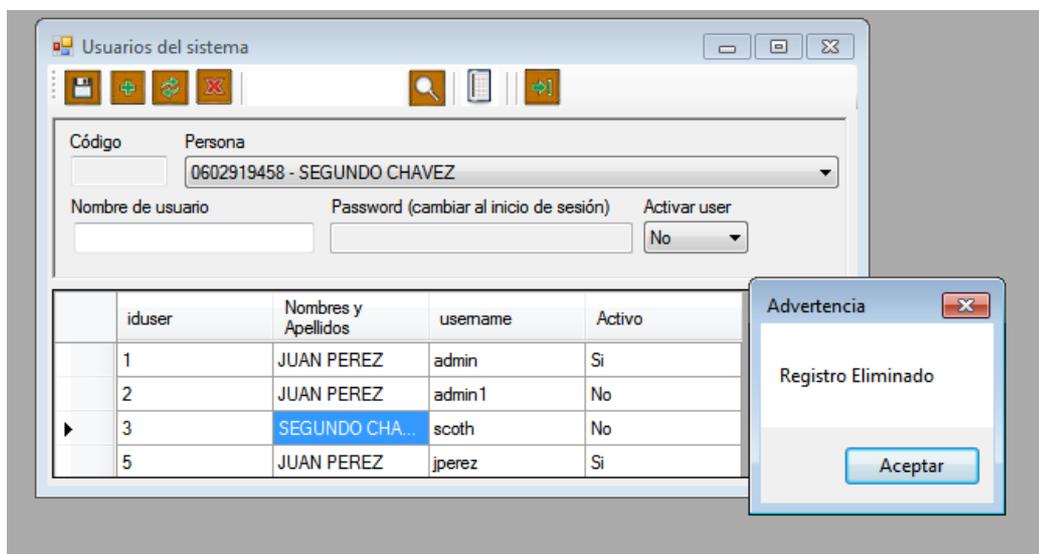


Ilustración 108. Confirmación del registro eliminado.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Opciones del registro inicial cuyos componentes de cursos a dictar, ingreso de materias y el periodo académico.

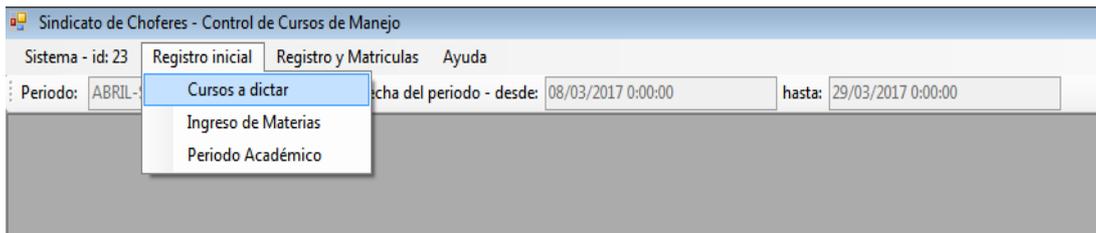


Ilustración 109. Opcion de cursos a dictar.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Escogemos la opcion de cursos a dictar y aparecera la siguiente ventana

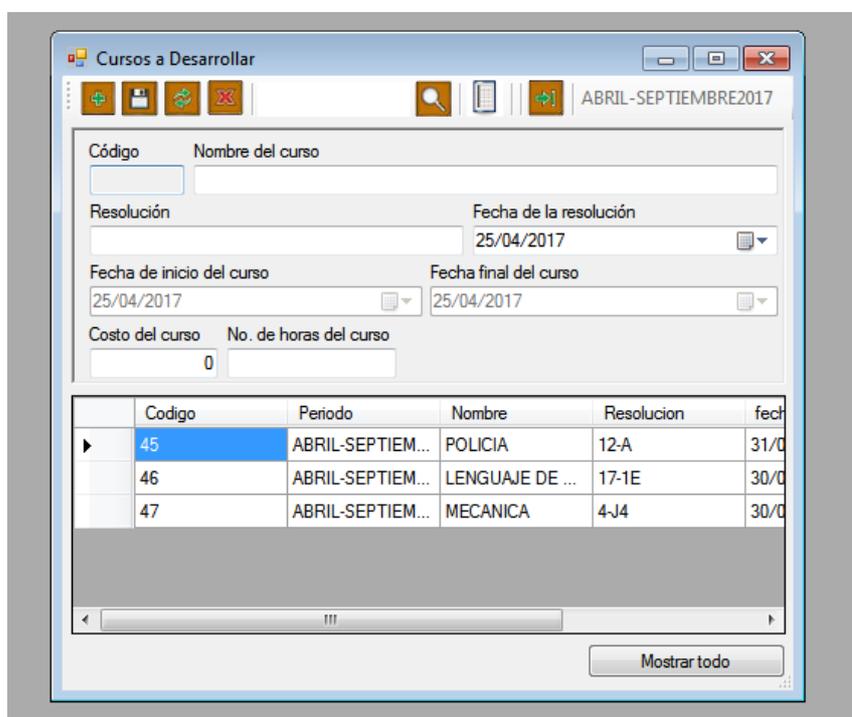


Ilustración 110. Pantalla principal de los cursos a dictar.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En la ventana tenemos que ingresar el nombre del curso a ser creado así como también se debe ingresar el número de la resolución fecha en la que hubo la autorización de la creación del curso mediante la resolución, se debe escoger también la fecha de inicio y la finaliza con, el costo y el número de horas del curso a ser dictado, además de esto se visualiza cuando se digita el botón mostrar todo los cursos que han sido creados. Se debe ingresar el nombre del curso a ser dictado así como se muestra en la siguiente figura.

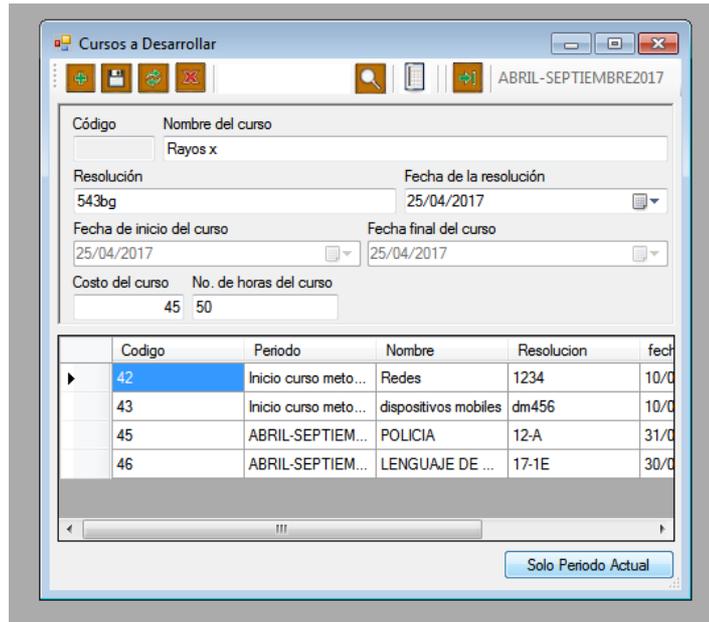


Ilustración 111. Ingreso del nombre del curso.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Una vez ingresado la resolución de creación del curso se debe escoger las fechas tanto de la resolución inicio y de finalización del curso y también se debe ingresar el costo y las horas del curso.

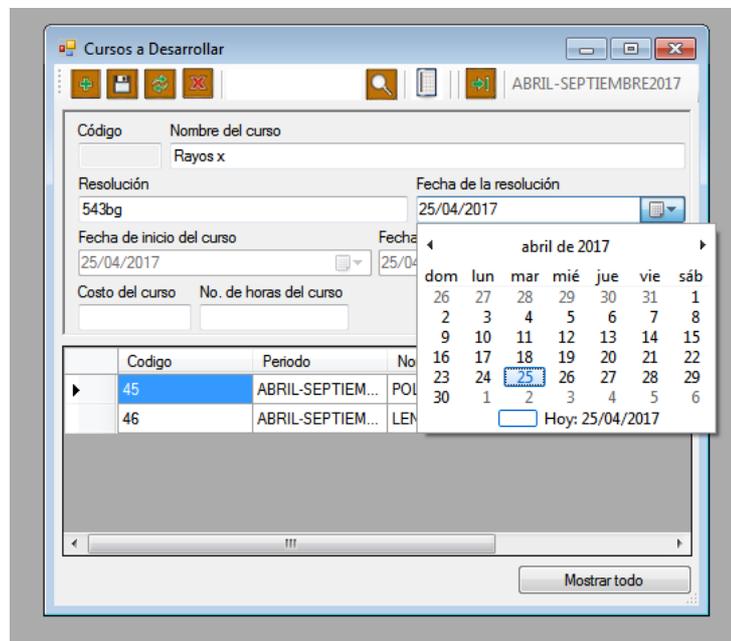


Ilustración 112. Escogimiento de la fecha de la aprobación de la resolución.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Luego de esto se debe digitar el botón de grabar y de forma automática se graba dicha información.

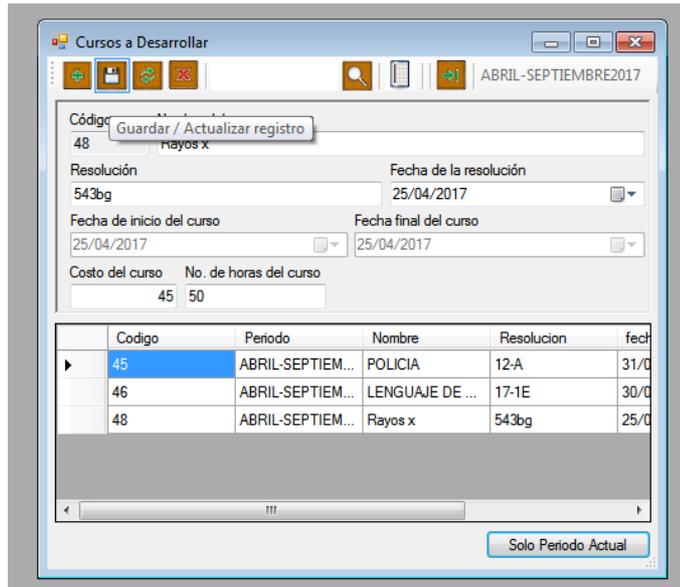


Ilustración 113. Grabación de los datos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Luego de haber realizado esta tarea obtendremos la creación del nuevo usuario, cuyo código es asignado por el programa y obtendremos como resultado la siguiente ventana.

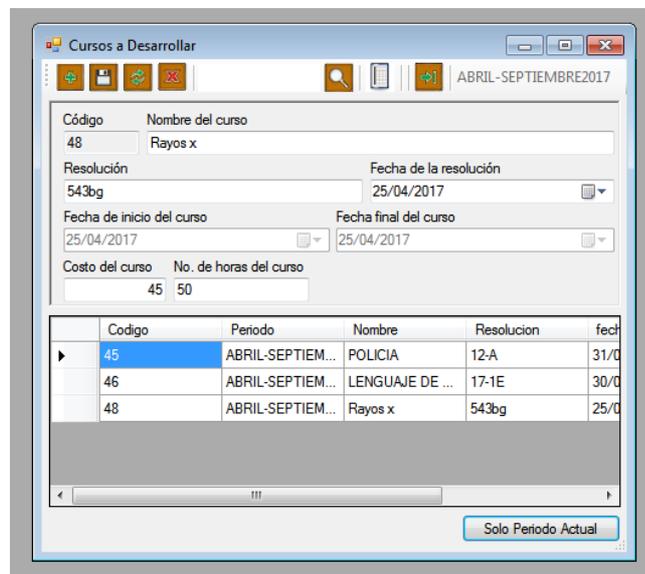


Ilustración 114. Resultados de los datos almacenados

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Si se desea eliminar algún curso se elige el curso a ser eliminado y se digita el botón de eliminación y saldrá la siguiente ventana.

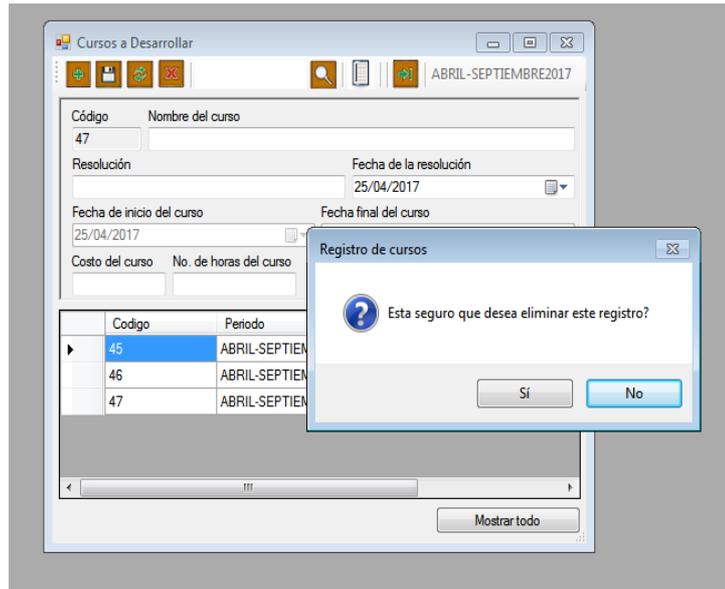


Ilustración 115. Confirmación de la eliminación de datos

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Se debe digitar el botón si se desea eliminar, pero si se digito por error pues se debe digitar el botón no. Si es afirmativa la ventana de confirmación es la siguiente.

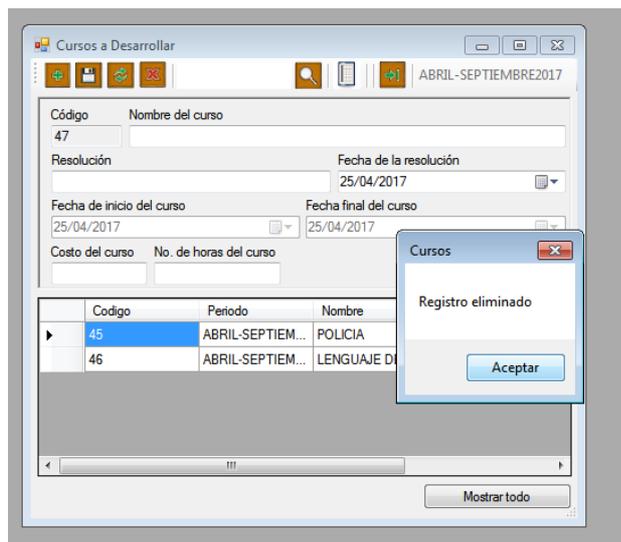


Ilustración 116. Confirmación del registro eliminado.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Cuando se digita la opción de los reportes obtendremos la siguiente ventana como resultado.

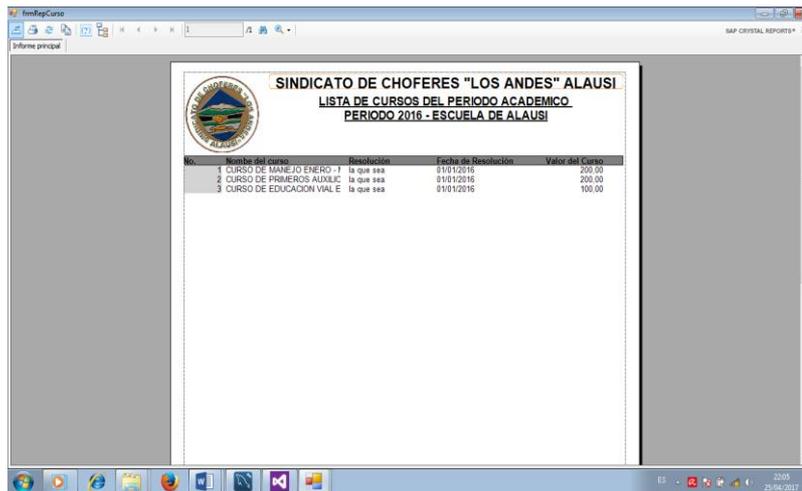


Ilustración 117. Listado de los cursos

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Cuando se digita el botón de búsqueda aparecerá la siguiente ventana indicando el código, el nombre del curso la resolución las fechas de inicio y culminación del mismo.

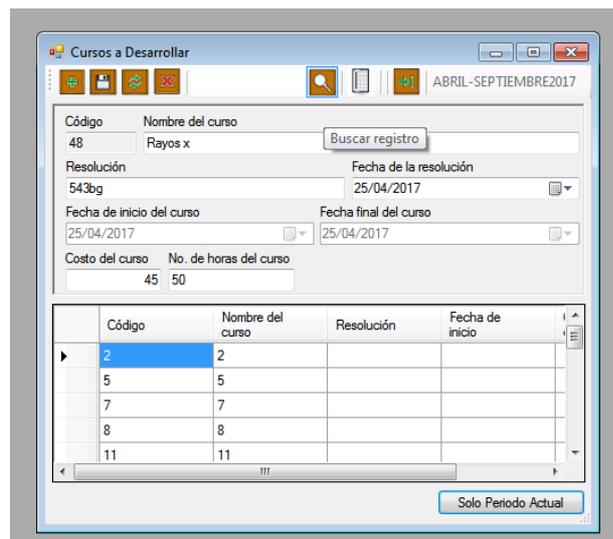


Ilustración 118. Búsqueda de los registros.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Digitamos el botón de salir del sistema

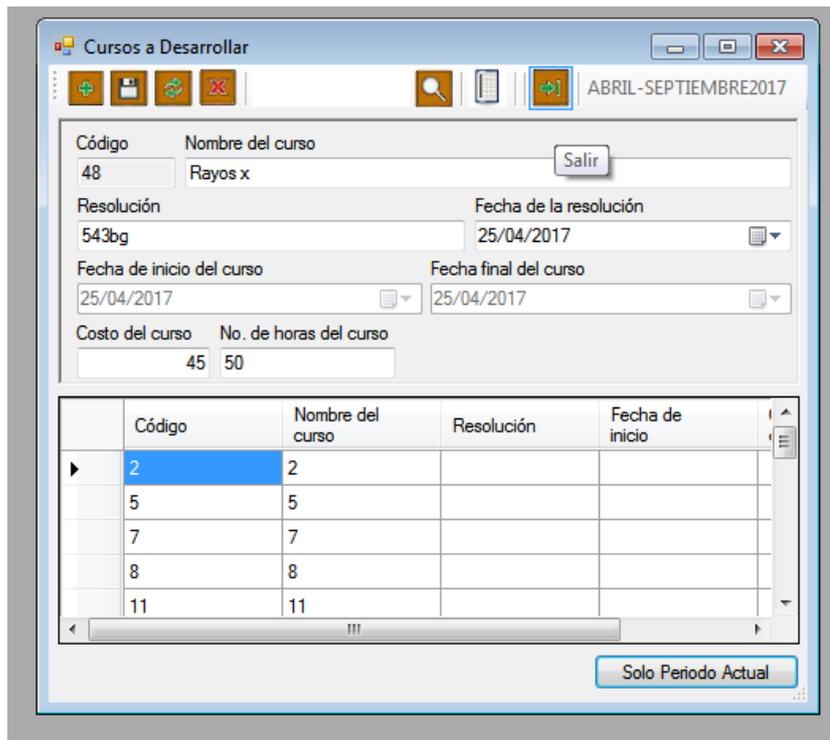


Ilustración 119. Salida de la opción de cursos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Escogemos la opción de ingreso de materias.

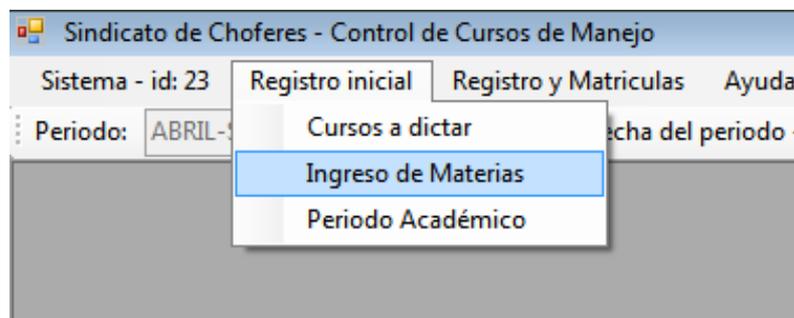


Ilustración 120. Opción de ingreso de las materias

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Aparecerá la siguiente ventana

En el que nos indica el curso creado, escogemos la opción de nuevo y saldrá la siguiente pantalla

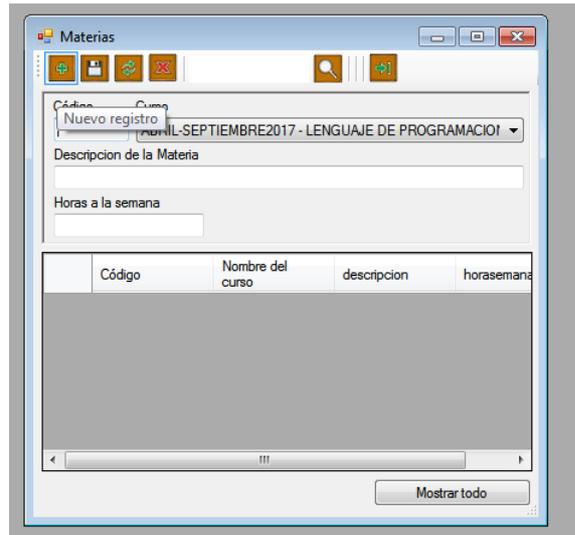


Ilustración 121. Creación de nuevas materias

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Escogemos el curso que deseamos.

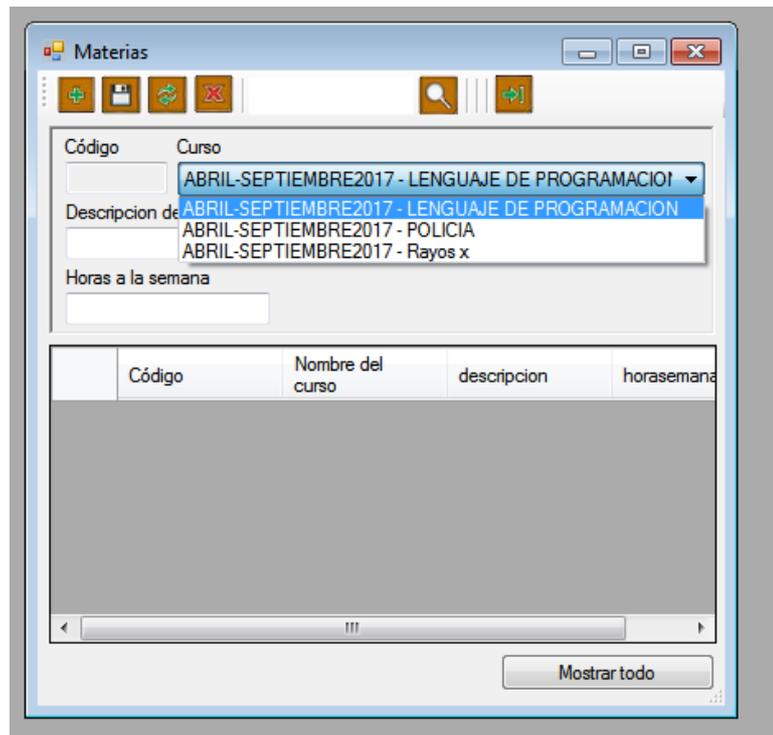


Ilustración 122. Escogimiento del periodo y la materia

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Y saldrá la siguiente pantalla.

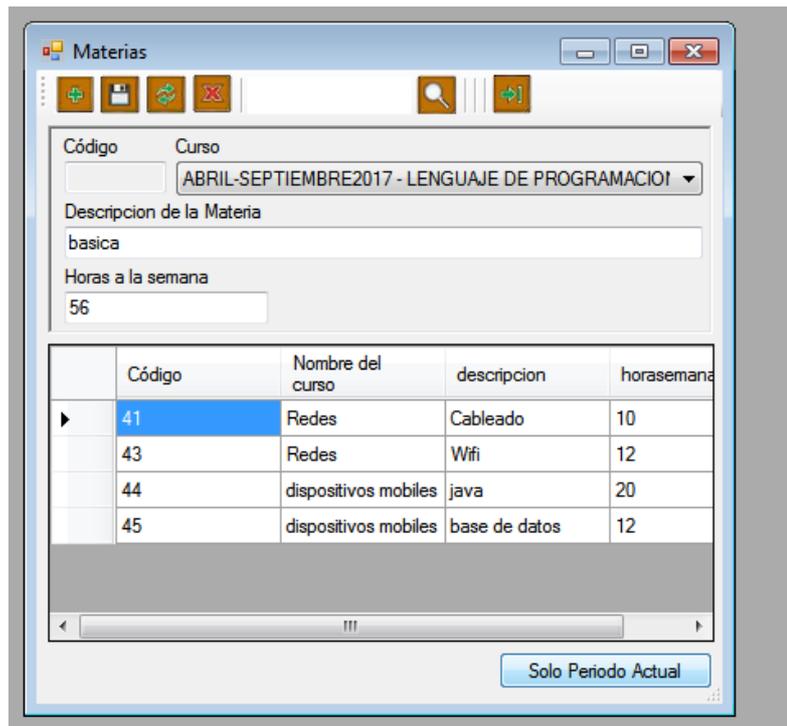


Ilustración 123- Materia y periodo creado.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Y esta creado uno nuevo.

Ahora si se desea eliminar se escoge el curso hacer eliminado dando doble click sobre el mismo y se digita el icono de eliminación y aparecerá la siguiente pantalla.

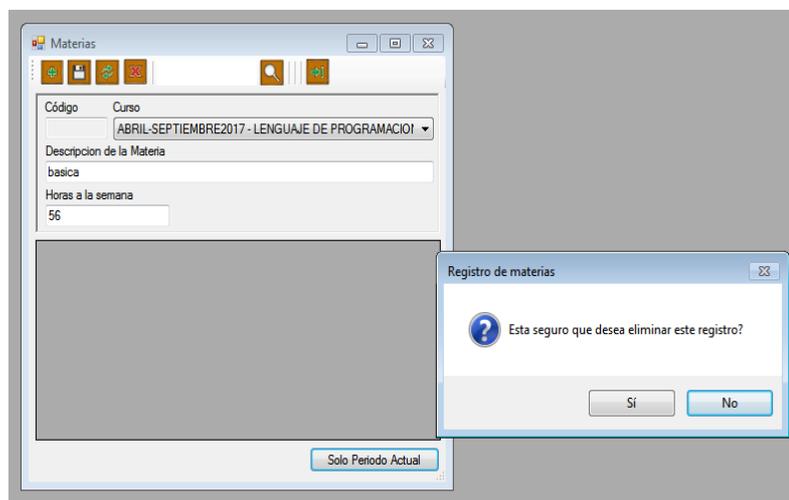


Ilustración 124. Eliminación de registros

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Se debe confirmar la eliminación de la matricula una vez realizado esto aparecerá la ventana de confirmación de la eliminación.

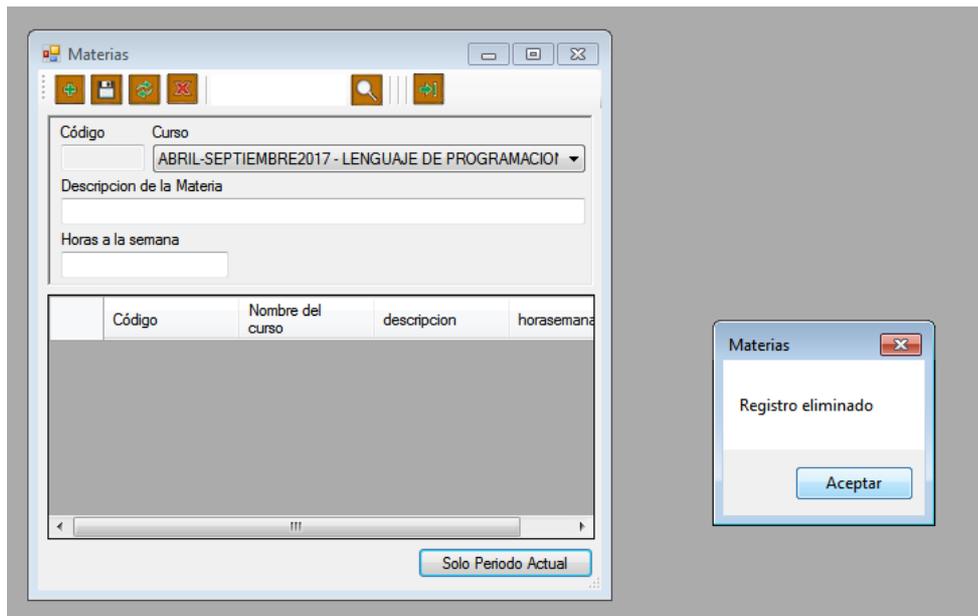


Ilustración 125. Registro eliminado.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Digitamos el botón aceptar y se elimina la materia.

Escogemos la opción del periodo académico para ingresar los datos.

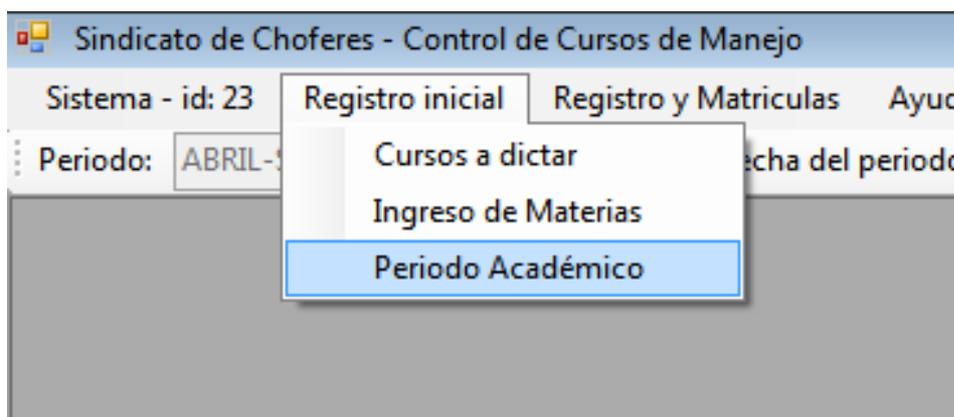


Ilustración 126. Ingreso al periodo académico

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Aparecerá la ventana en la que podemos observar los componentes que se tiene.

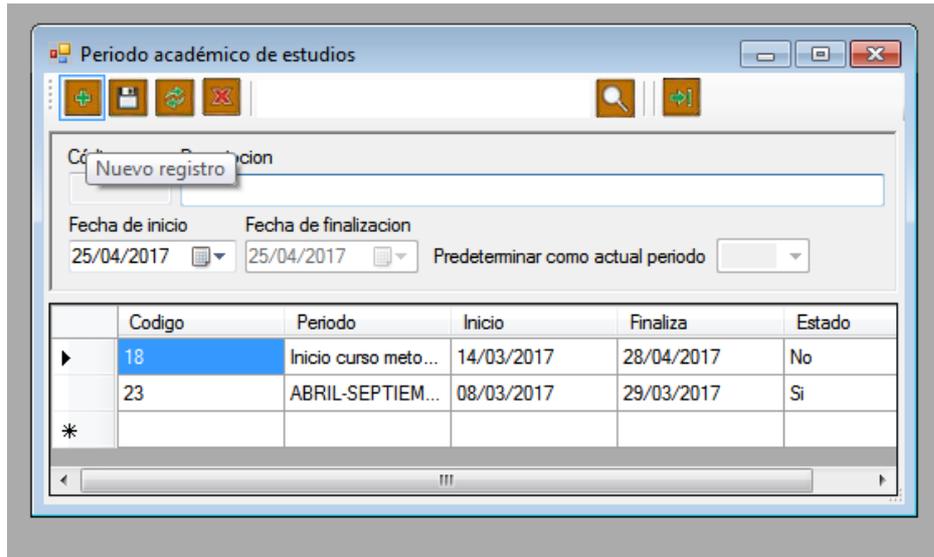


Ilustración 127. Creación de un nuevo registro del periodo académico.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Digitamos el botón de ingreso del nuevo periodo académico, colocamos los datos tales como la descripción, la fecha de inicio, de finalización y escoger el periodo si es actual o no, en este punto es más por seguridad con eso se hace el escogimiento de esta opción por parte del programa.

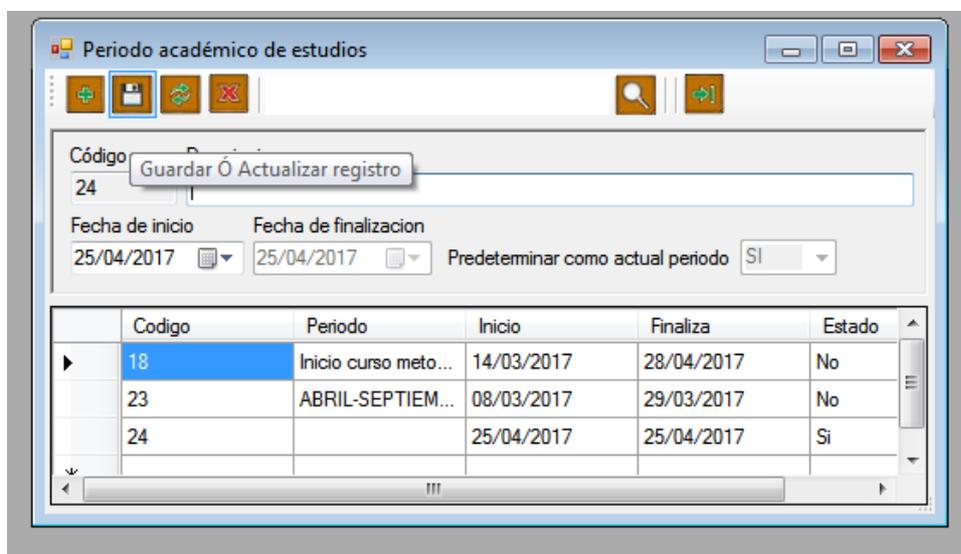


Ilustración 128. Guardado de los elementos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Si deseamos eliminar algún periodo académico lo que se debe realizar es escoger el periodo hacer eliminado digitar el botón de eliminación y aparecerá la siguiente pantalla.

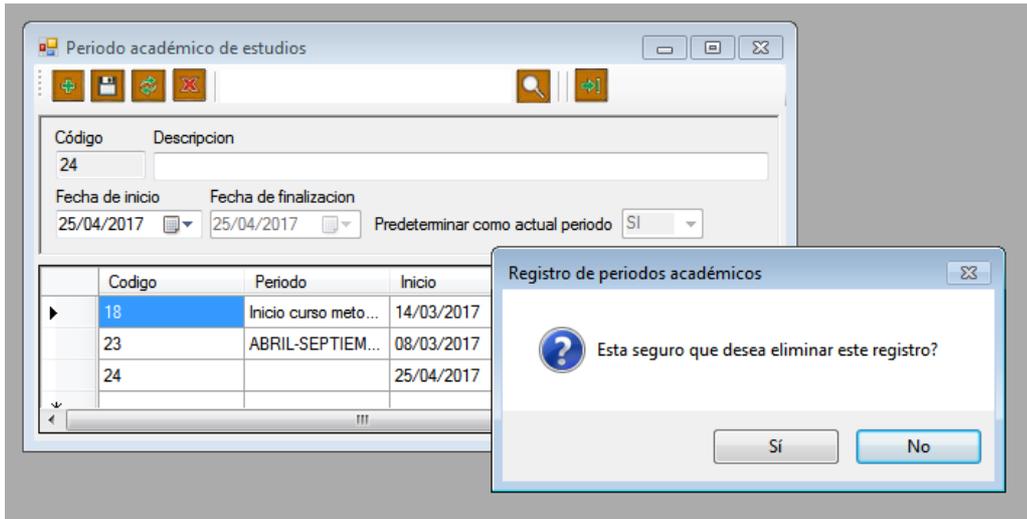


Ilustración 129. Eliminación del registro que se escogió del periodo académico

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Confirmamos la eliminación, y aparecerá el resultado en la siguiente pantalla.

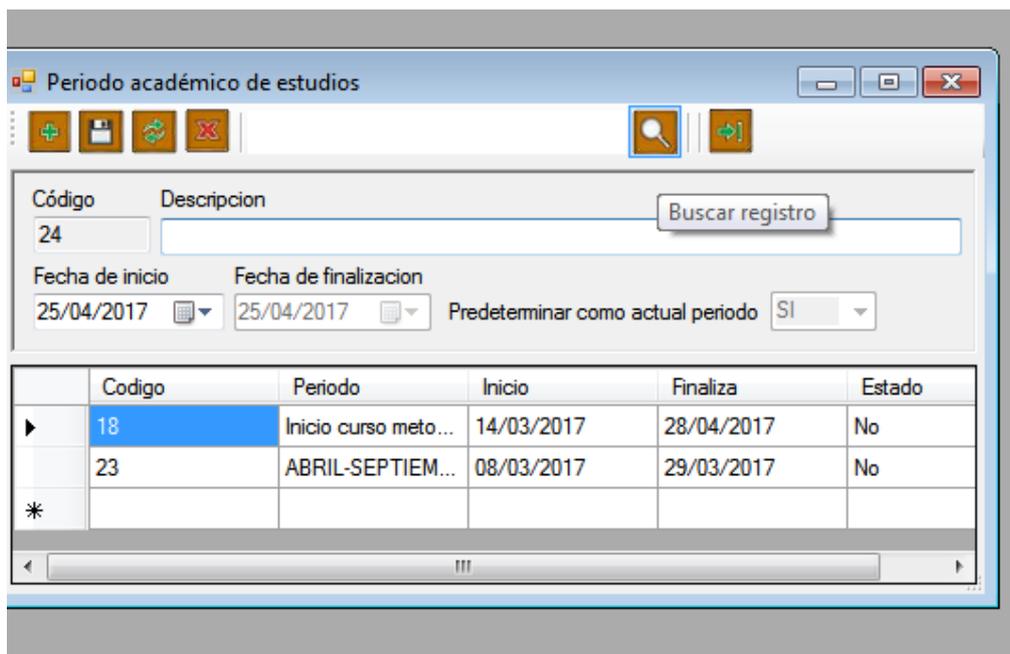


Ilustración 130. Búsqueda de los registros del periodo académico escogido

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Indicando la eliminación del registro escogido.

Escogemos la opción de registros y matriculas.

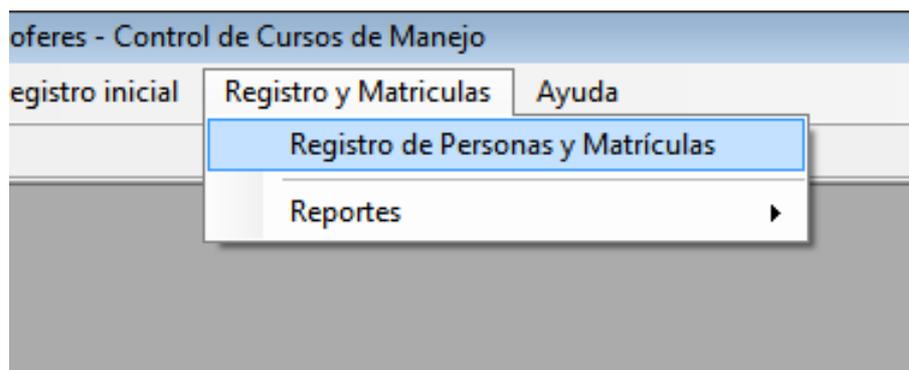


Ilustración 131. Ingreso al registro de personas y matriculas.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Escogemos la opción de registro de personas y matriculas aparecerá la siguiente pantalla. En este apartado se tiene opciones extras como el escogimiento del estado civil, el tipo de persona, el tipo de sangre, y el tipo de parentesco en el caso de emergencia.

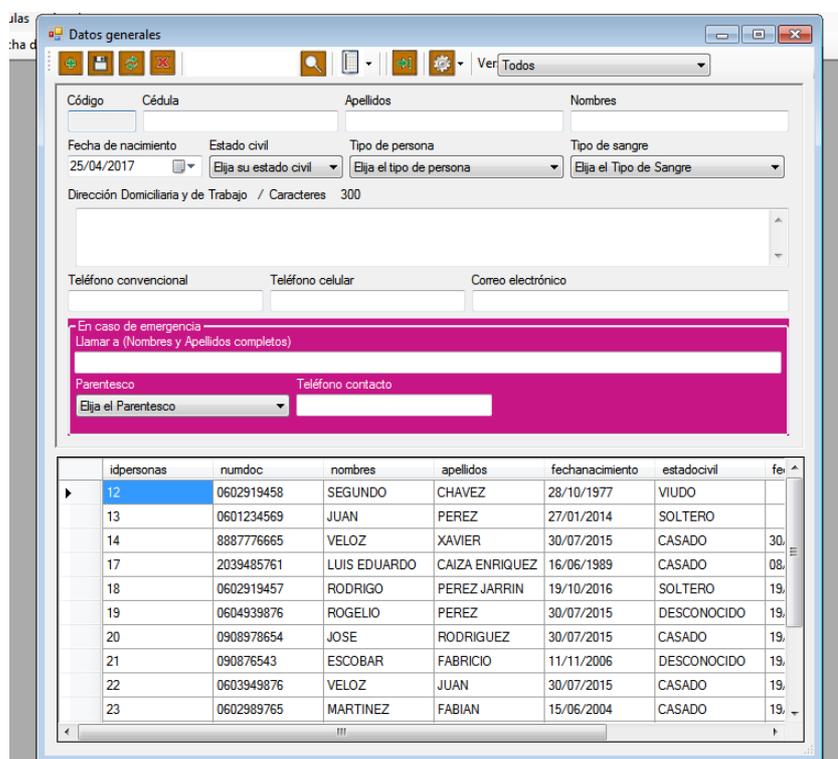


Ilustración 132. Pantalla de datos generales.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Cuando se escoge el estado civil en el mismo que se debe escoger entre una de las opciones que están almacenados.

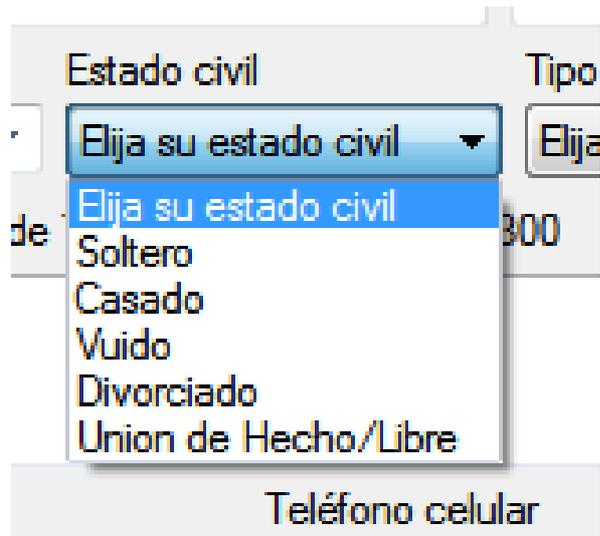


Ilustración 133. Escogimiento del estado civil de la persona.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En el caso del tipo de persona de igual manera se debe escoger entre los predefinidos.

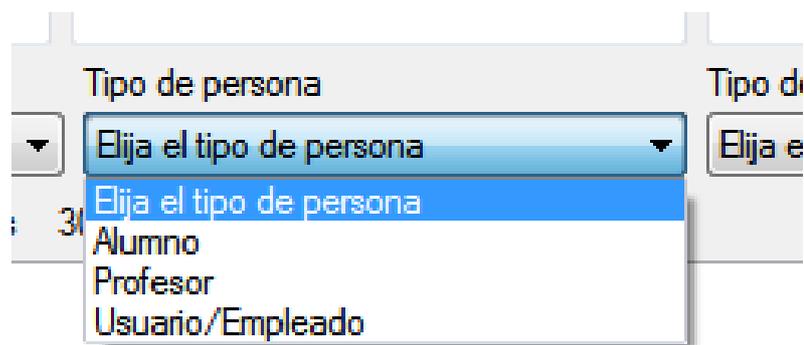


Ilustración 134. Escogimiento del tipo de persona.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En el apartado del tipo de sangre se escogerá la opción de las existentes.

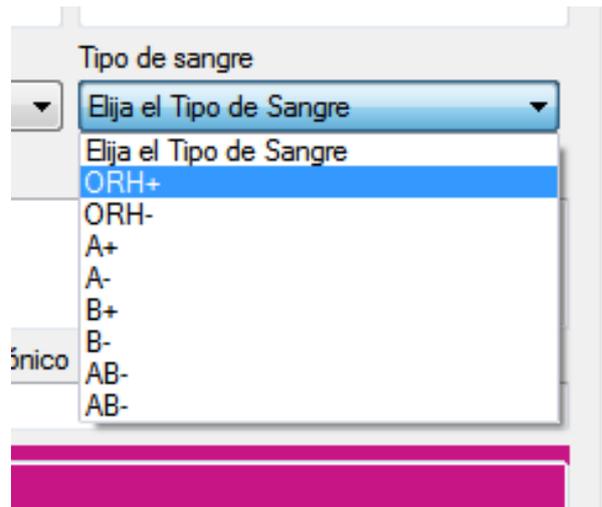


Ilustración 135. Tipos de sangre

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En la opción del contacto en el caso de emergencia se escogerá entre los definidos,

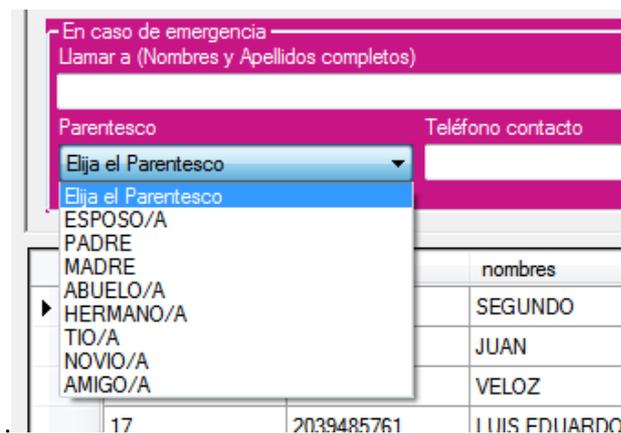


Ilustración 136. Tipo de parentesco a escoger en la sección de caso de emergencia

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

El proceso de ingreso tanto de un nuevo registro o de la eliminación se lo realiza como los casos anteriores.

Para generar los reportes se debe escoger el link del listado y obtendremos las siguientes opciones.

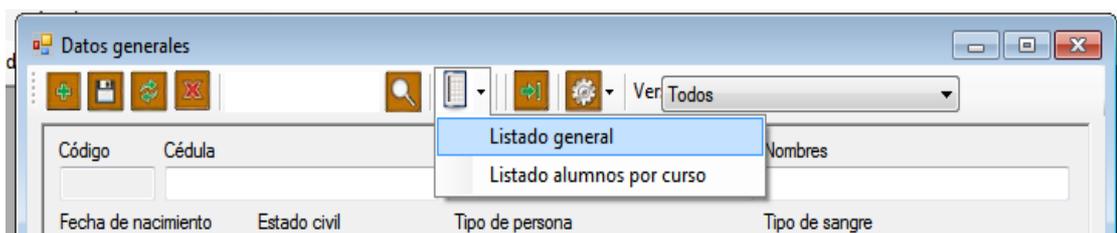


Ilustración 137. Opción del listado General de los reportes.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Escogemos la opción del listado general y tenemos el siguiente reporte.

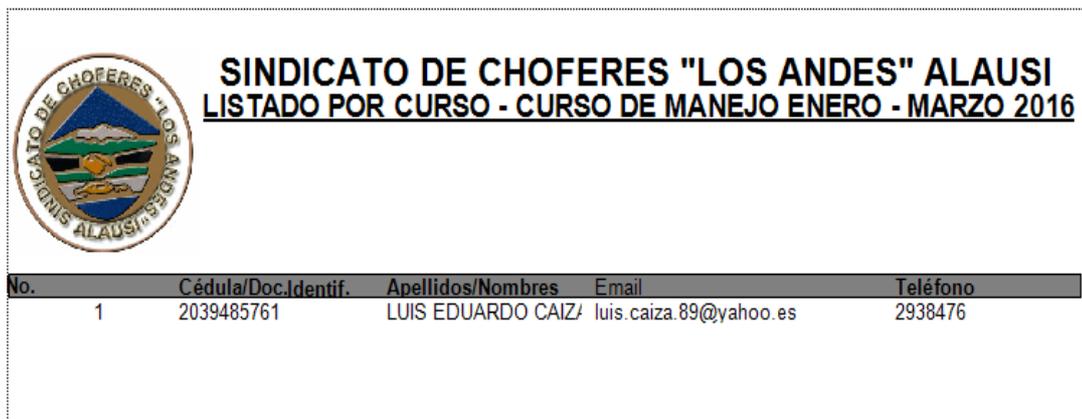


No.	Cédula/Doc. Identidad	Apellidos	Nombres	Tipo Persona	Correo Electrónico	Teléfono
1	1234567888	GUAMANGATE	ARIEL	PROFESOR		
2	1234567891	GUAMANGATE	ARIEL	PROFESOR		
3	0000000017	GUAMANGATE	ARIEL	PROFESOR		
4	0000000018	ESCOBAR	FABRICIO	PROFESOR		
5	0000000020	1	3	PROFESOR	11	7
6	8887776665		mmmmmmmmmm	PROFESOR	jsnkjxsnknskjka	777777777777

Ilustración 138. Reporte del listado general

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

El listado general del reporte.



No.	Cédula/Doc. Identif.	Apellidos/Nombres	Email	Teléfono
1	2039485761	LUIS EDUARDO CAIZA	luis.caiza.89@yahoo.es	2938476

Ilustración 139. Listado de los cursos existentes.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Listado según el reporte por cursos.

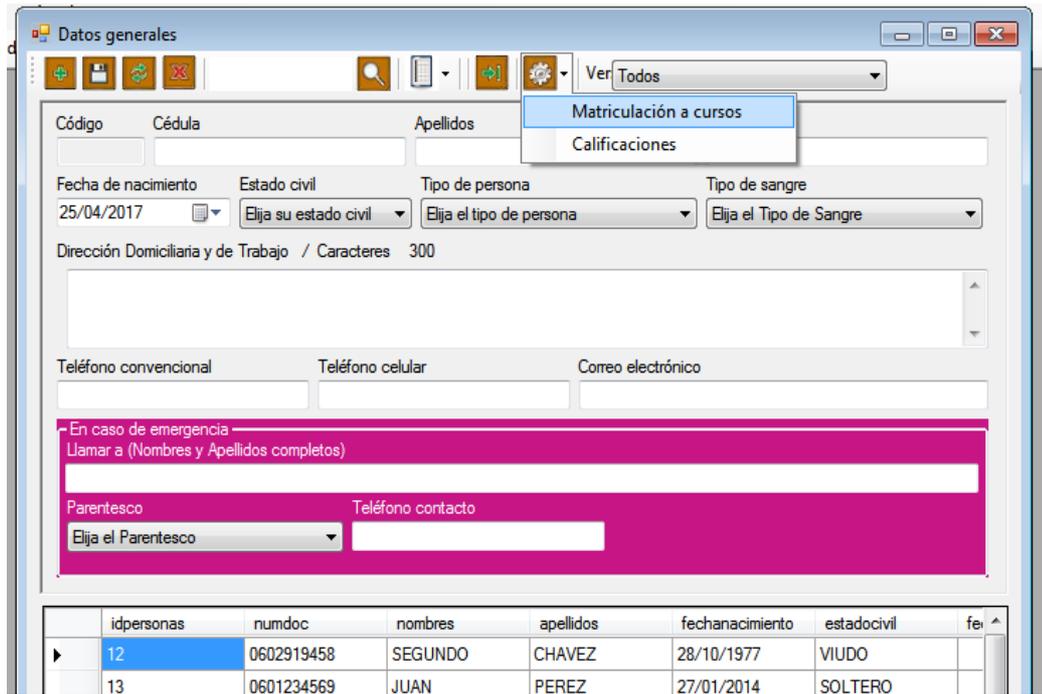


Ilustración 140. Escogimiento de la opción de matrícula

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Digitamos el botón de matriculación a los cursos y las calificaciones.

Se debe escoger el alumno a matricular si no se realiza esto aparecerá la siguiente pantalla.

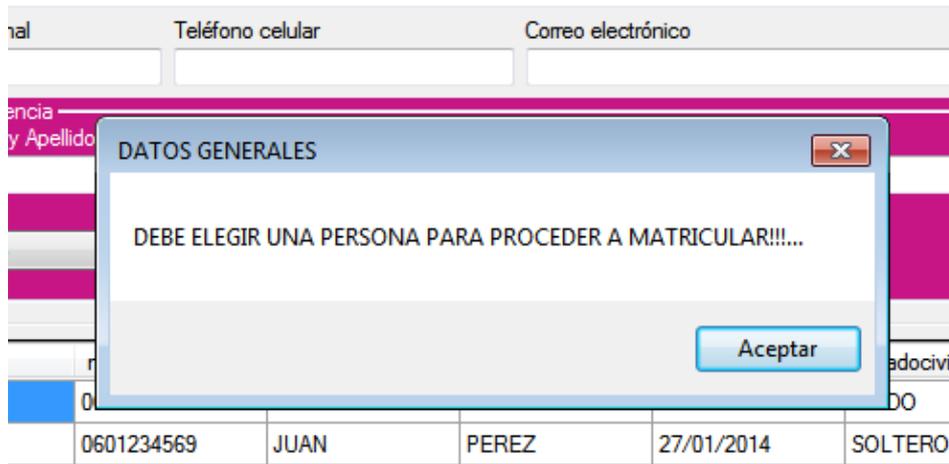


Ilustración 141. Ratificación de que se debe elegir una persona para poder matricularle.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Una vez que se haya escogido aparecerá la pantalla en la que se debe escoger el curso a matricularse y el estado de la misma.

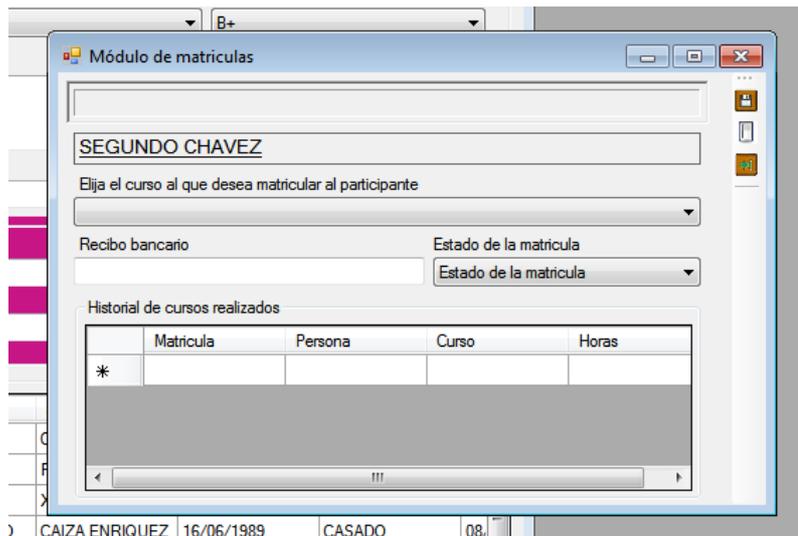


Ilustración 142. Módulo de matriculas

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En la opción del estado de la matricula se debe escoger entre las opciones

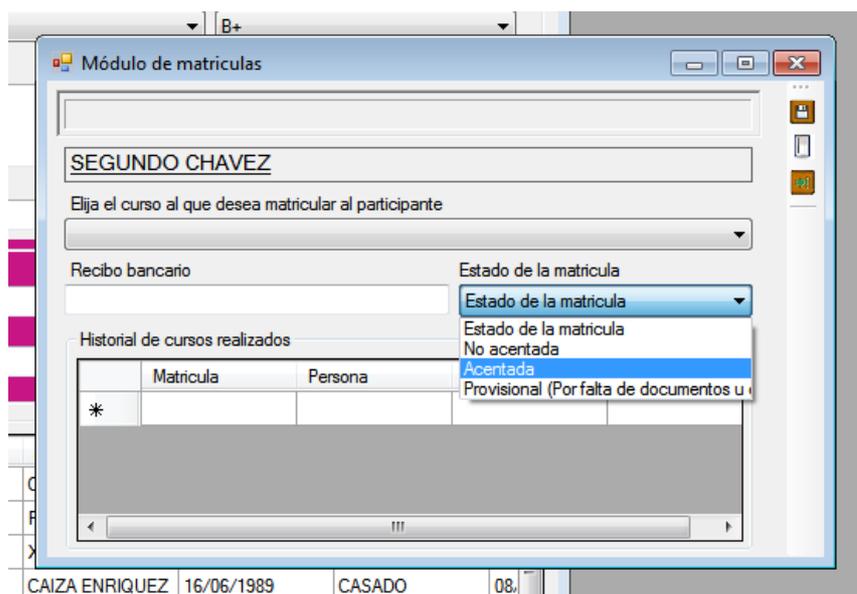


Ilustración 143. Opción del estado de la matrícula.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Realizado esto queda asentada la matricula.

Ahora escogemos la opción de calificaciones.

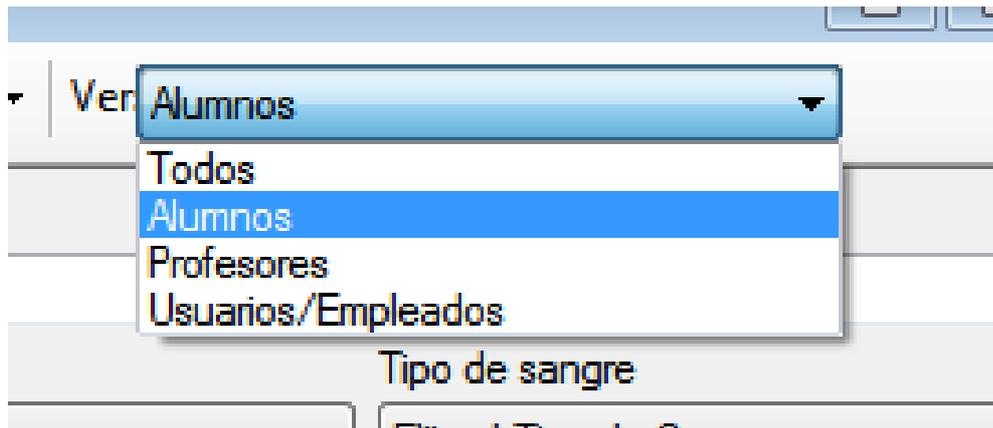


Ilustración 144. Escogimiento del tipo de personas entre alumnos, profesores, etc.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Para presentar los reportes se escoge dicha opción y tendremos un sub menú que se escogerá la primera opción que es listado general de personas.

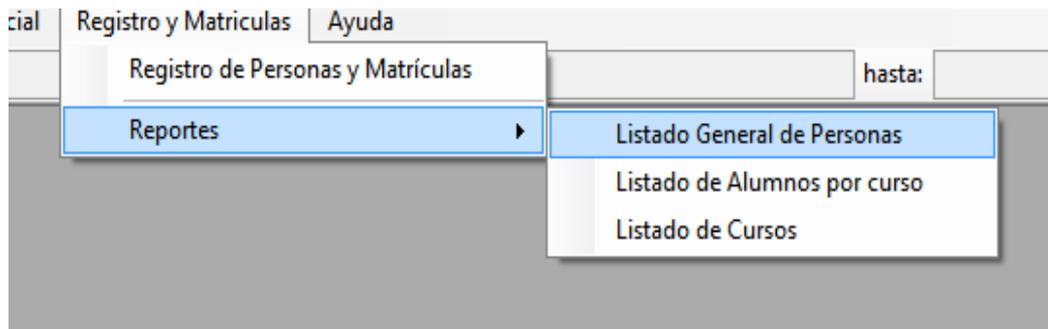


Ilustración 145. Opción del listado general de personas.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Reporte generado general

No.	Cédula/Doc. Identidad	Apellidos	Nombres	Tipo Persona	Correo Electrónico	Teléfono
1	1234567888	GUAMANGATE	ARIEL	PROFESOR		
2	1234567891	GUAMANGATE	ARIEL	PROFESOR		
3	0000000017	GUAMANGATE	ARIEL	PROFESOR		
4	0000000018	ESCOBAR	FABRICIO	PROFESOR		
5	0000000020	1	3	PROFESOR	11	7
6	8887776665		mmmmmmmmmm	PROFESOR	jsnkjxsnknskjka	77777777777

Ilustración 146. Reporte del listado general.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En la opción del reporte del listado de alumnos por curso.

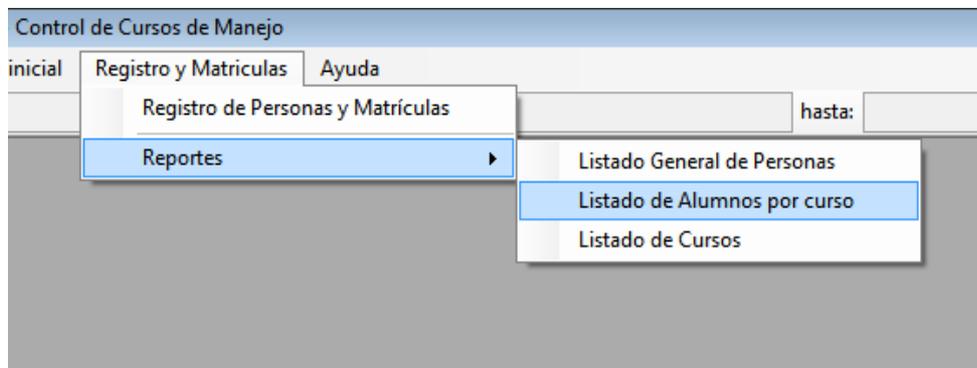


Ilustración 147. Opción del listado de alumnos por curso.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Reporte generado por curso.

No.	Cédula/Doc. Identif.	Apellidos/Nombres	Email	Teléfono
1	2039485761	LUIS EDUARDO CAIZA	luis.caiza.89@yahoo.es	2938476

Ilustración 148. Reporte generado según la opción del listado de cursos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

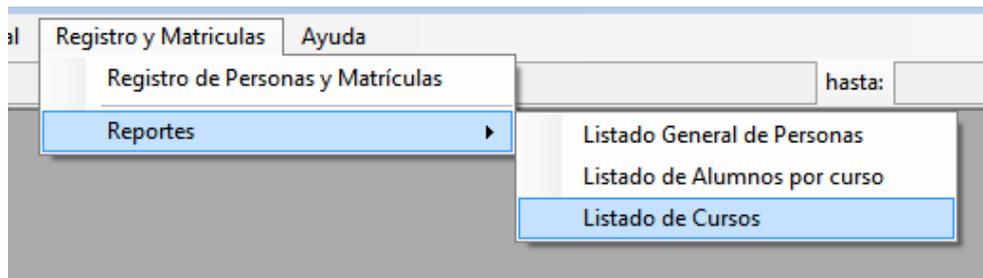


Ilustración 149. Opción del listado de los cursos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

No.	Nombre del curso	Resolución	Fecha de Resolución	Valor del Curso
1	CURSO DE MANEJO ENERO -I	la que sea	01/01/2016	200,00
2	CURSO DE PRIMEROS AUXILIO	la que sea	01/01/2016	200,00
3	CURSO DE EDUCACION VIAL E	la que sea	01/01/2016	100,00

Ilustración 150. Reporte generado por listado de cursos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

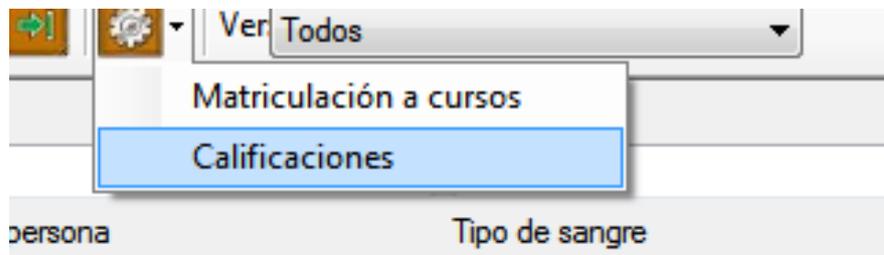


Ilustración 151. Opción de ingreso de las calificaciones.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

En la opción de ver se tienen 4 tipos que son todos, Alumnos, Profesores, usuarios o empleados, lógicamente se debe escoger la opción de alumnos para poder ingresar las notas.

Opción de ayuda

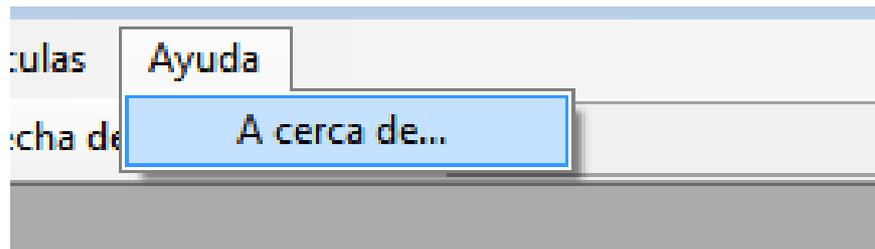


Ilustración 152. Pantalla del A cerca de

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Pantalla del acerca de.

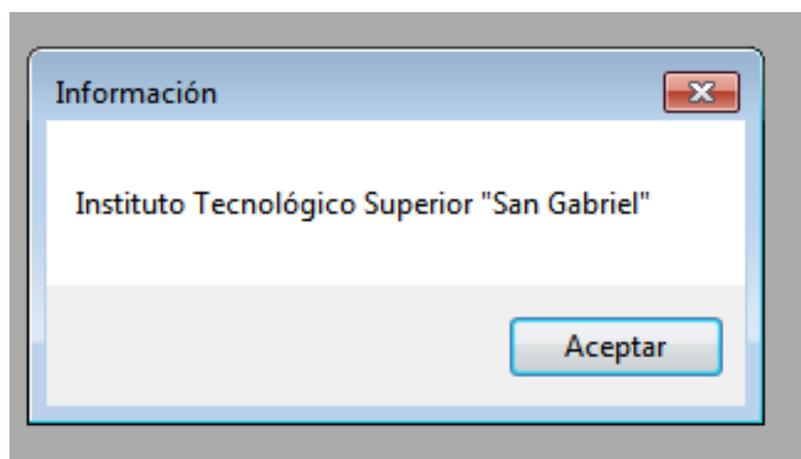


Ilustración 153. Pantalla de Información.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

ANEXO 2
MANUAL
TÉCNICO

El presente documento tiene como objeto indicar las partes más importantes en lo relacionado al código fuente de la base de datos.

Se abre el proyecto cuyas pantallas de programación son las siguientes, pantalla del diseño de la ventana principal.

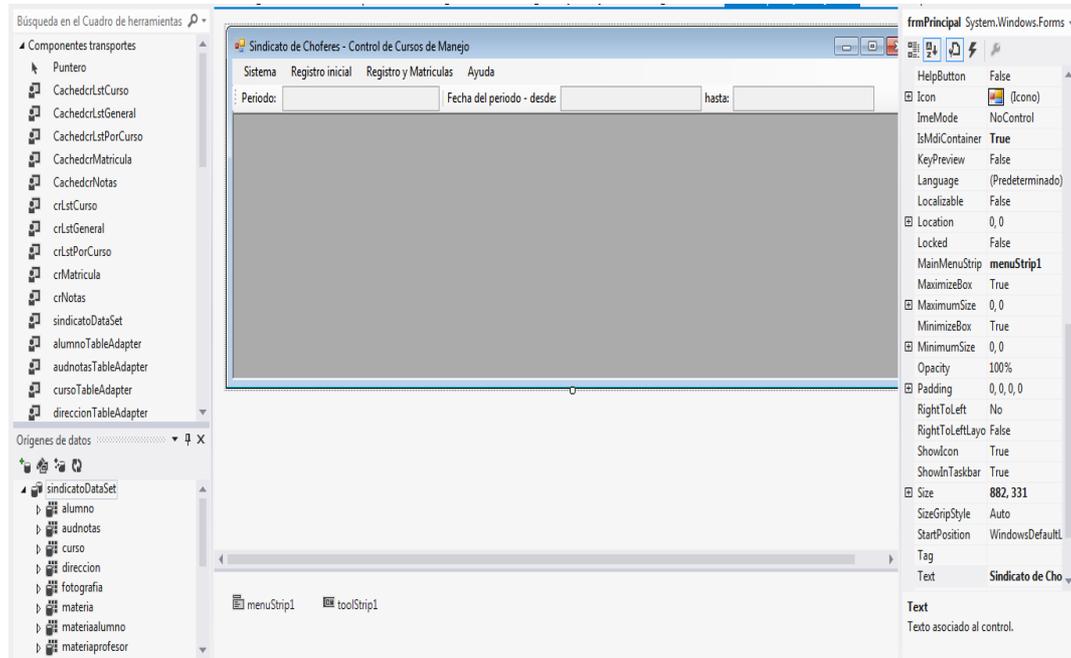


Ilustración 154. Ventana principal diseñada en visual studio.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Así como también la ventana en la que se indica la ventana de creación de los cursos a dictarse

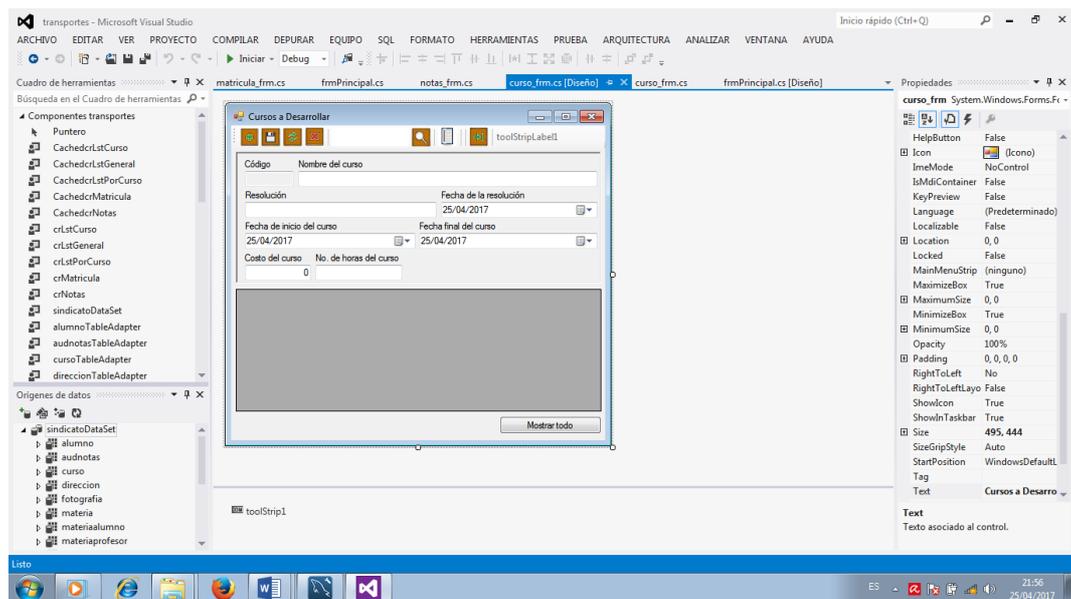


Ilustración 155. Ventana de ingreso de datos los cursos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Las ventanas de programación en las que se indican la codificación de cada una de las ventanas que posee el programa.

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using MySql.Data.MySqlClient;
using CrystalDecisions.Shared;

namespace transportes
{
    public partial class matricula_frm : Form
    {
        public int cdguser;
        public string ip;
        public string idpersona;

        public string idmatricula = null;

        public string[] datos = new string[4];

        public matricula_frm()
        {
            InitializeComponent();
        }

        /// <summary>
        /// Guarda las materias de un curso asignadas a un estudiante
        /// Ing. Stalin Valdiviezo Castro
        /// 01 de Julio de 2013
        /// </summary>
        /// <param name="idperc">Código de la persona/</param>
    }
}

```

Ilustración 156. Ventana en la que se muestra parte de la codificación

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Declaración de las variables

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;

namespace transportes
{
    public partial class frmPrincipal : Form
    {
        public string ip;
        public int codigouser;
        public string[] init = new string[4]; // idPeriodo, Descripción del periodo, Fecha de inicio y fecha final

        public void IniciaSistema()
        {
            dbTrans dbPrincipal = new dbTrans();
            ip = dbPrincipal.TomaIP();
            codigouser = 1; // toma el codigo del usuario loogead
            init = dbPrincipal.Inicializa();
            sistemaToolStripMenuItem.Text = "Sistema - id: " + init[0];
            txtDescripcion.Text = init[1];
            txtFinicia.Text = init[2];
            txtFinaliza.Text = init[3];
        }

        public frmPrincipal()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void cursosVParalelosToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
    }
}

```

Ilustración 157. Ventana que indica la codificación de las variables.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Parte de la programación de una de ventanas.

ANEXO 3

**TABLAS PARA LA
CREACION DE LA
BASE DE DATOS.**

Generación de tablas realizadas en Mysql.

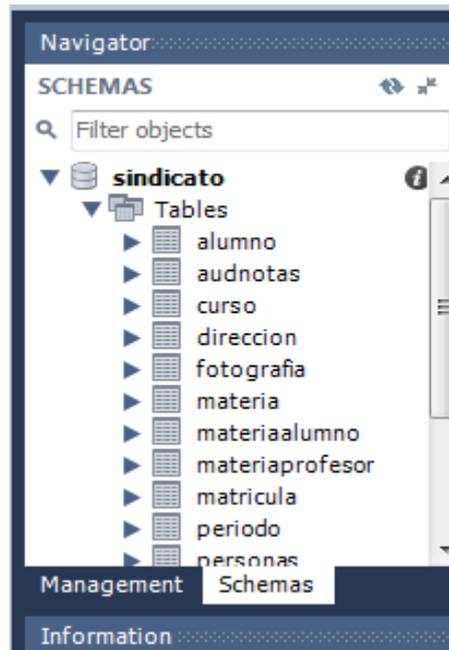


Ilustración 158. Ventana que indica la creación de las tablas.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Nombres y tipos de variables utilizadas en la base de datos.

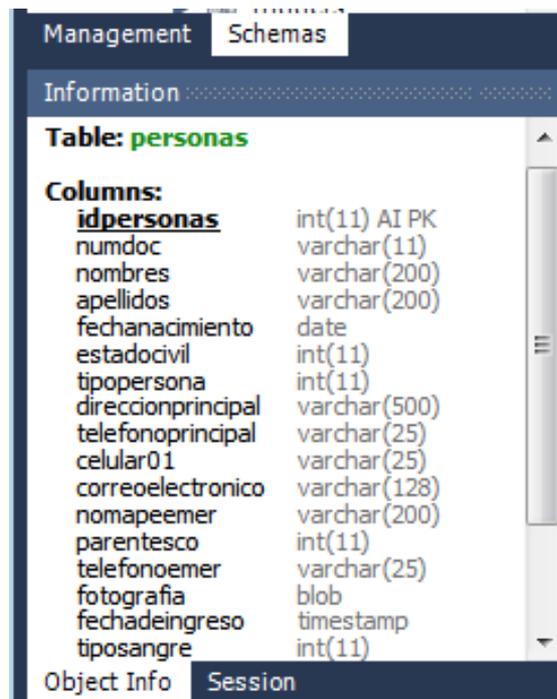


Ilustración 159. Variables utilizadas en la creación de la base de datos.

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

Conceptualización de la base de Datos.



Creación de la base de datos

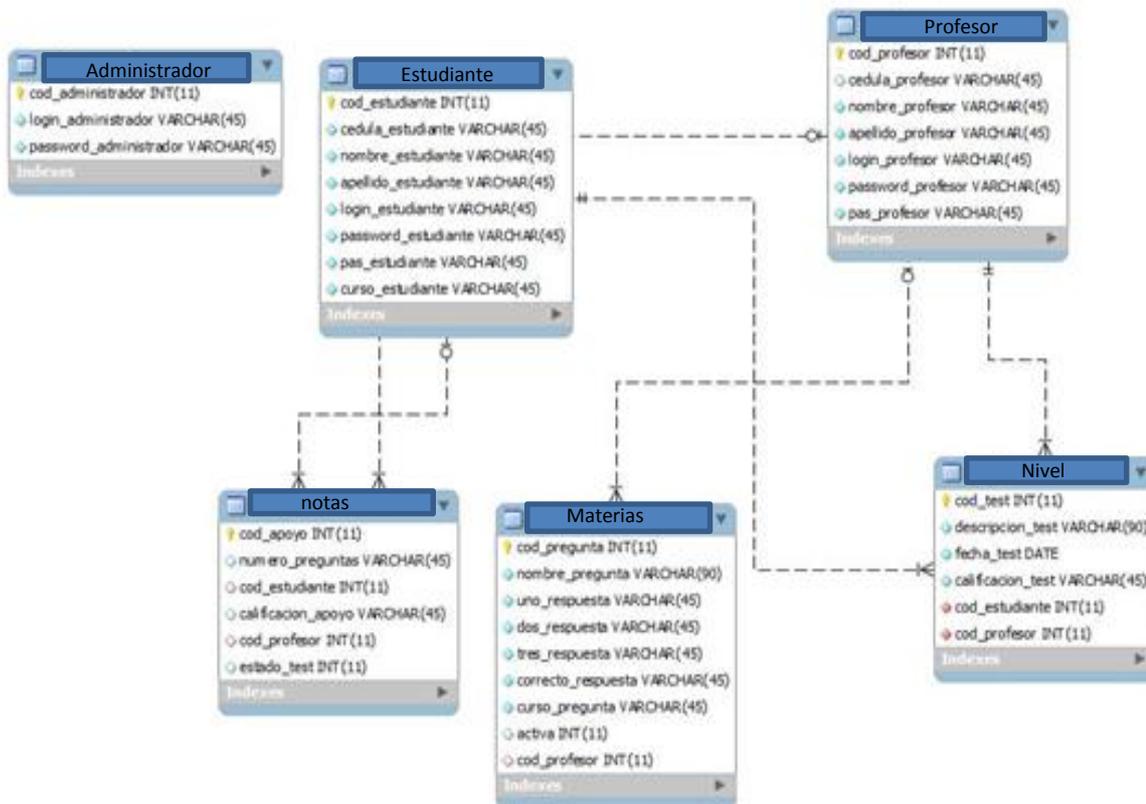


Ilustración 160. Diagrama relacional de la base de datos

Fuente: Ramiro Chacaguasay Taco

ANEXO 4

**TABLAS PARA LA
CREACION DE LA
BASE DE DATOS.**

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMAS

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recopilación de información se realizó la entrevista al Gerente y la secretaria los mismos que expusieron las deficiencias más notorias que tienen al momento de realizar la creación de las nuevas materias así como también en el registro de los nuevos alumnos en los diferentes cursos que se oferta.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

TÉCNICA

El trabajo de investigación es factible porque se cuenta con todos los recursos, materiales y los programas necesarios para la elaboración y ejecución.

HARDWARE

CANTIDAD	RECURSOS
1	COMPUTADORA

Tabla 1: Recurso Software

OPERATIVA

Este sistema es fácil para su aprendizaje y se utilizará un máximo de 30 minutos para su total conocimiento.

Comparación Sistema Propuesto

ACTIVIDADES	TIEMPO
INGRESO DE LOS NUEVOS CURSOS, MATERIAS O ALUMNOS AL SISTEMA	1 MINUTO
VERIFICAR DATOS	5 SEGUNDOS
CONSULTAS	2 SEGUNDOS
ACTUALIZACION DE DATOS	1 MINUTO
IMPRESIÓN DE DATOS	10 SEGUNDOS
TOTAL ESTIMADO	21'17"

Tabla 2: Sistema Actual Manual

En las tablas anteriores queda demostrado de que el sistema, ayuda a optimizar el tiempo y los recursos.

ECONOMICA

Para la elaboración del proyecto en mención, se cuenta con los recursos financieros necesarios por parte del investigador.

LEGAL

El sistema planteado cumple con todos los reglamentos de la vigente constitución del Ecuador que exige, así como también cumple con el reglamento vigente de la Escuela de Conducción, al ser un sistema dinámico nuevo, todos los derechos de autoría y propiedad intelectual, por lo que es realizable la implementación de este proyecto. Microsoft Visual Studio punto net es un programa de desarrollo, el cual es de carácter gratuito de igual manera MySQL Workbench es de carácter gratuito, por lo que la programación utilizando estos dos softwares no tiene ningún costo.

ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

En las tablas que se presentan a continuación se detalla los códigos y características para el registro de profesores y estudiantes la cual constituye sus principales y usuarios.

Registrar a los usuarios	
Código	Características
C01	La primera vez que los usuarios estudiantes y docentes al sistema deberá: Registrar sus datos personales y la creación del usuario y una contraseña

Tabla 3. Requerimiento Registrar Usuarios

Control de Usuarios	
Código	Características
CU01	El sistema deberá permitir el ingreso de nuevos usuarios, profesores y estudiantes además de actualizarlos y poder eliminarlos
CU02	Existirá un único usuario administrador que será encargado de controlar el sistema

Tabla 4: Requerimiento Control de Usuarios

Control de Profesor	
Código	Características
CP01	El sistema deberá permitir el ingreso de nuevos Materias y notas además editarlas o eliminarlas
CP02	El sistema deberá permitir al docente habilitar las notas
CP03	El sistema deberá permitir al docente ver y generar reportes

Tabla 5: Requerimiento Control de Usuarios

Control de Estudiante	
Código	Características
CE01	El sistema deberá permitir al estudiante ver sus notas
CE02	El sistema deberá permitir al estudiante conocer las materias que recibe
CE03	El sistema deberá permitir al estudiantes conocer sus respuestas erróneas y correctas
CE04	El sistema deberá permitir al estudiante conocer las pruebas

Tabla 6: Requerimiento Control de Usuario

CASOS DE USO

Para comprender a la aplicación se hace necesario presentar los casos de uso de funcionamiento del proyecto.

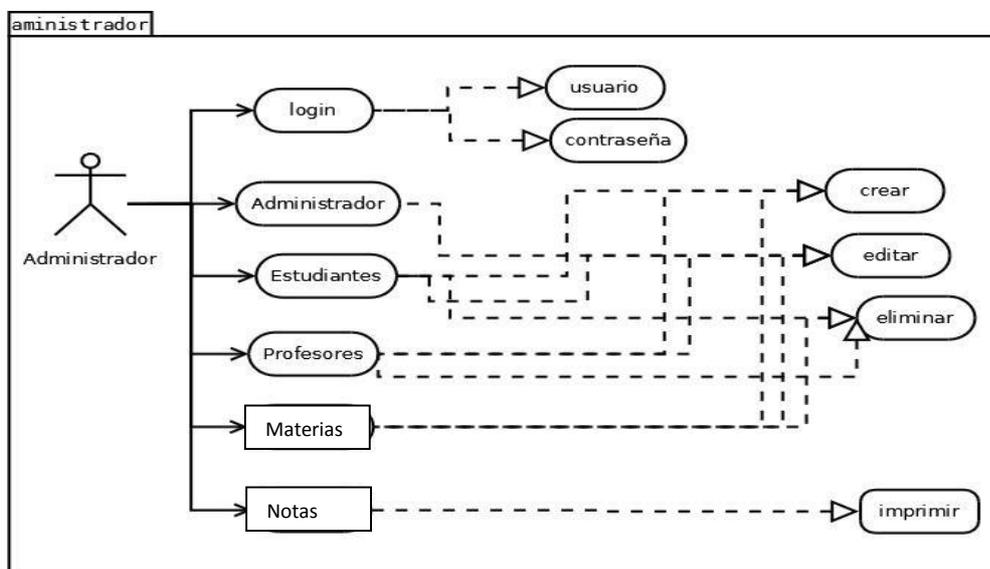


Ilustración 161: Caso De Uso Del Usuario Administrador.

Descripción:

El caso de uso representa todo lo que el administrador puede realizar en el sistema.

Flujo de Eventos de Caso de uso acceso al sistema Flujo Básico

- Para ingresar al sistema deberá ingresar su usuario y contraseña.
- Verificada la información el usuario accede al sistema.
- El usuario administrador podrá editar sus datos.
- El usuario administrador podrá ingresar, editar, eliminar datos de un estudiante.

- El usuario administrador podrá ingresar, editar, eliminar datos de un profesor.
- El usuario administrador podrá ingresar, editar, eliminar datos de una pregunta.
- El usuario administrador podrá generar reportes e imprimirlos.

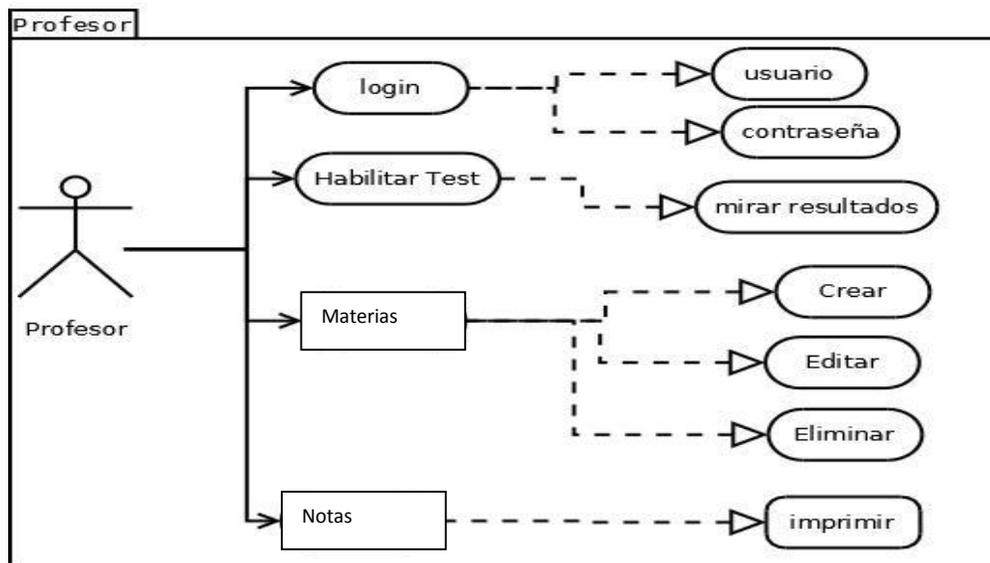


Ilustración 162: Caso De Uso Usuario Profesor.

Descripción:

El caso de uso representa todo lo que el profesor puede realizar en el sistema.

Flujo de Eventos de Caso de uso acceso al sistema

Flujo Básico

- Para ingresar al sistema deberá ingresar su usuario y contraseña.
- Verificada la información el usuario accede al sistema.

- El usuario profesor habilitar las materias a dictar y las notas para posteriormente observar los resultados.
- El usuario profesor podrá ingresar, editar, eliminar las notas.
- El usuario profesor podrá generar reportes e imprimirlos.

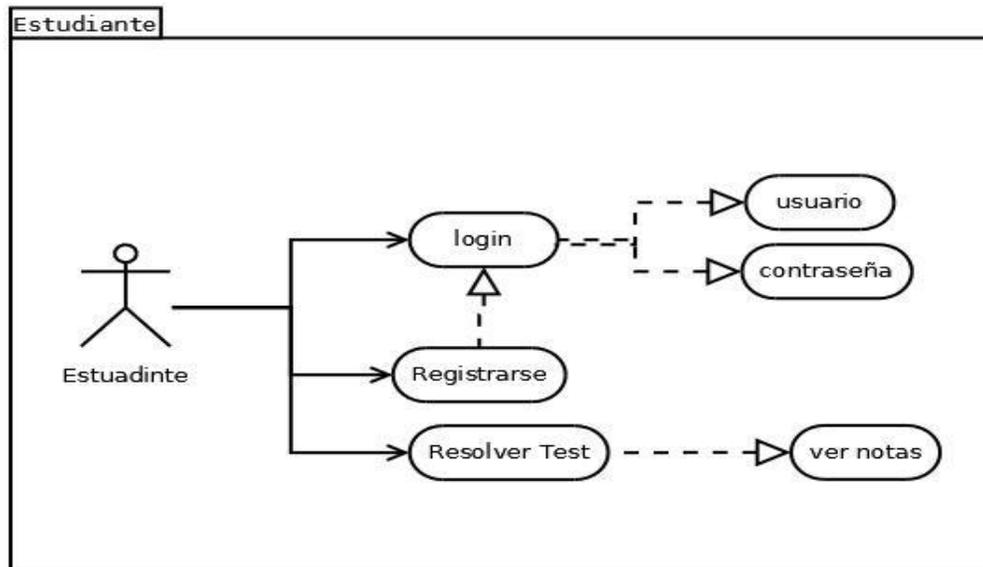


Ilustración 163: Caso De Uso Usuario Estudiante

Descripción

El caso de uso representa todo lo que el administrador puede realizar en el sistema.

Flujo de Eventos de Caso de uso acceso al sistema

Flujo Básico

- El usuario estudiante debe registrarse.
- Para ingresar al sistema deberá ingresar su usuario y contraseña.

- Verificada la información el usuario se accede al sistema.
- El usuario profesor podrá ver las materias que le toca impartir.
- El estudiante podrá observar sus notas.

DISEÑO

DISEÑO CONCEPTUAL

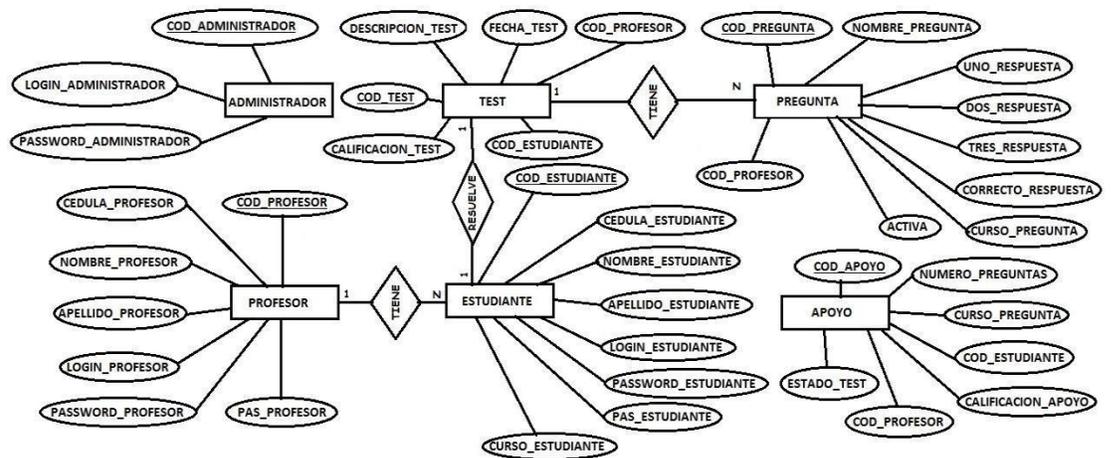


Ilustración 164: Diseño Conceptual De La Base De Datos.