



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
E INFORMÁTICOS**

TEMA:

**SISTEMA WEB PARA LA POTENCIACIÓN DE LA OFERTA LABORAL
DE GRADUADOS EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS,
ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL.**

Trabajo de Graduación. Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo la obtención del título de
Ingeniero en Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Aplicaciones Web

AUTOR: Ramón Santana Eduardo Danilo

TUTOR: Ing. Elsa Pilar Urrutia Urrutia

Ambato - Ecuador

Julio, 2016

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el Tema:

“Sistema Web para la potenciación de la oferta laboral de graduados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial”, del señor Ramón Santana Eduardo Danilo de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el numeral 7.2 de los Lineamientos Generales para la aplicación de Instructivos de las Modalidades de Titulación de las Facultades de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, julio del 2016

EL TUTOR

Ing. Elsa Pilar Urrutia Urrutia

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado: Sistema Web para la potenciación de la oferta laboral de graduados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, julio del 2016

Eduardo Danilo Ramón Santana

CC: 1804616181

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además autorizo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ambato, julio del 2016

Eduardo Danilo Ramón Santana

CC: 1804616181

APROBACIÓN COMISIÓN CALIFICADORES

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes Ing. Clay Aldás F., Ing. Carlos Núñez M., revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado “Sistema Web para la potenciación de la oferta laboral de graduados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial”, presentado por el señor Ramón Santana Eduardo Danilo de acuerdo al Art. 17 del Reglamento de Graduación para obtener el título Terminal de tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. José Vicente Morales Lozada

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing., Clay Fernando Aldás Flores
DOCENTE CALIFICADOR

Ing. Carlos Israel Núñez Miranda
DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a Dios por darme salud y fortaleza para seguir adelante día tras día.

A mis padres que con su esfuerzo me han sabido guiar por el camino correcto, que con su ejemplo me dan la valentía y las ganas por continuar para lograr éste y varios objetivos planteados.

De igual manera a mis hermanos con quienes he ido aprendiendo y compartiendo tanto en conocimiento como en acciones enfocadas a ser una persona de bien, con la satisfacción de ser un ejemplo ante ellos. Se lo dedico también a mi enamorada, quien me ha brindado su apoyo incondicional.

A mi familia, amigos y compañeros que de una u otra forma me dieron el aliento, apoyo para continuar y seguir adelante.

A todos los ingenieros que me brindaron su tiempo, conocimiento y apoyo en mi formación profesional.

A todos mil gracias de corazón.

Eduardo Danilo Ramón Santana

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme y bendecirme con sabiduría para alcanzar logros de gran importancia como es mi formación profesional.

Agradezco fraternalmente a todos los docentes de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, por haberme compartido su valioso conocimiento en las diferentes ramas que comprenden, y poder defenderme en el ámbito laboral.

A mi tutora Ing. Elsa Pilar Urrutia Urrutia por su colaboración brindada para la elaboración del presente Proyecto.

Gracias a todos quienes me brindaron su ayuda y apoyo en este Proyecto.

Eduardo Danilo Ramón Santana

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN COMISIÓN CALIFICADORA	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Introducción	xvii
CAPÍTULO 1 El Problema	1
1.1 Tema de Investigación	1
1.2 Planteamiento del Problema	1
1.3 Delimitación	2
1.4 Justificación	3
1.5 Objetivos	3
1.5.1 General	3
1.5.2 Específicos	4
CAPÍTULO 2 Marco Teórico	5
2.1 Antecedentes Investigativos	5
2.2 Fundamentación Teórica	7
2.2.1 Sistema Informático	7
2.2.2 Aplicación Web	8
2.2.3 Control	9
2.2.4 Ventajas y Desventajas Arquitectura n Capas	9
2.2.5 Base de Datos	10
2.2.6 Diccionario de Datos	10

2.2.7	Prueba del Sistema	10
2.3	Propuesta de Solución	11
CAPÍTULO 3 Metodología		12
3.1	Modalidad Básica de la Investigación	12
3.2	Población y Muestra	12
3.3	Recolección de Información	12
3.4	Procesamiento y Análisis de la Información	13
3.4.1	Procesamiento de la Información	13
3.5	Desarrollo del Proyecto	14
3.5.1	Metodología en el Desarrollo de Software	15
3.5.2	Análisis de Metodologías Ágiles	15
3.5.3	Justificación de la Metodología	16
3.5.4	Metodología Ágil XP	16
3.5.5	Origen Metodología XP	17
3.5.6	Valores XP	17
3.5.7	Variables XP	18
3.5.8	Ciclo de Desarrollo o Esquema de la Metodología XP	18
3.5.9	Roles de XP	18
CAPÍTULO 4 Desarrollo de la Propuesta		21
4.1	Antecedentes de la Propuesta	21
4.2	Justificación	21
4.3	Análisis de Factibilidad	21
4.3.1	Factibilidad Operativa	21
4.3.2	Factibilidad Técnica	22
4.3.3	Factibilidad Económica	22
4.4	Fundamentación	22
4.4.1	.NET Framework 4.5	22
4.4.2	Visual Studio LightSwitch HTML	22
4.4.2.1	Capa de Datos	23
4.4.2.2	Capa de Lógica	23
4.4.2.3	Capa de Presentación	23
4.4.3	Protocolo para Transferencia Simple de Correo (SMTP)	24
4.4.4	WCF RIA Services	25
4.4.5	Serialización y Deserialización de Objetos XML	28
4.5	Metodología	29
4.5.1	Fase I: Exploración	29

4.5.2	Fase II: Planificación de Proyecto	31
4.5.2.1	Historias del Usuario	32
4.5.2.2	Estimación Historias del Usuario	55
4.5.3	Fase III: Iteraciones	57
4.5.3.1	Plan de Entrega	57
4.5.3.2	Iteraciones	59
4.5.4	Fase IV: Producción	61
4.5.4.1	Diseño Base de Datos	61
4.5.4.2	Diseño de las Interfaces de Usuario:	63
4.5.4.3	Creación de la Capa de Negocios	68
4.5.4.4	Creación de Pantallas	96
4.5.5	Fase V: Pruebas	98
4.5.5.1	Prueba de Caja Blanca	98
4.5.5.2	Prueba de Caja Negra	103
CAPÍTULO 5 Conclusiones y Recomendaciones		114
5.1	Conclusiones	114
5.2	Recomendaciones	115
Bibliografía		116
ANEXOS		120

ÍNDICE DE TABLAS

3.1	Cuadro comparativo de metodologías de desarrollo.	15
4.1	Cuadro Entrevista.	30
4.2	Plantilla Historias del Usuario.	34
4.3	Historia del Usuario: Registro de Universidades	35
4.4	Historia del Usuario: Registro de Facultades	35
4.5	Historia del Usuario: Registro de Carreras	36
4.6	Historia del Usuario: Registro de Países	36
4.7	Historia del Usuario: Registro de Provincias	37
4.8	Historia del Usuario: Registro de Ciudades	37
4.9	Historia del Usuario: Registro Sector Empresa	38
4.10	Historia del Usuario: Registro Tipo Empresa	38
4.11	Historia del Usuario: Registro de Estados Civiles para el Usuario . . .	39
4.12	Historia del Usuario: Registro de Usuarios Administrador / Graduado	39
4.13	Historia del Usuario: Registro de Áreas Comerciales en Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.	40
4.14	Historia del Usuario: Registro de Idiomas en Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.	40
4.15	Historia del Usuario: Registro de Áreas de la Carrera.	41
4.16	Historia del Usuario: Registro de Líneas de Investigación de la Carrera.	41
4.17	Historia del Usuario: Registro de Sublíneas de Investigación de la Carrera.	42
4.18	Historia del Usuario: Registro de Módulos de la Carrera.	42
4.19	Historia del Usuario: Registro de Módulos de la Carrera.	43
4.20	Historia del Usuario: Registro de las Categorías que contendrá el formulario.	43
4.21	Historia del Usuario: Registro de Preguntas para la Categoría seleccionada.	44
4.22	Historia del Usuario: Registro del Tipo de Preguntas en el formulario.	44
4.23	Historia del Usuario: Registro de Avisos Publicitarios.	45
4.24	Historia del Usuario: Registro del Perfil Usuario.	45

4.25	Historia del Usuario: Registro de Postulaciones.	46
4.26	Historia del Usuario: Registro Formulario de Encuestas.	46
4.27	Historia del Usuario: Registro de Estudios para el Currículum Vitae.	47
4.28	Historia del Usuario: Registro de Experiencias Laborales para el Currículum Vitae	47
4.29	Historia del Usuario: Registro de Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.	48
4.30	Historia del Usuario: Registro de Conocimientos Adicionales para el Currículum Vitae.	48
4.31	Historia del Usuario: Registro de Referencias Personales para el Currículum Vitae.	49
4.32	Historia del Usuario: Registro de Empresas	49
4.33	Historia del Usuario: Registro Publicación de Trabajo por la Empresa.	50
4.34	Historia del Usuario: Graduados por carrera.	50
4.35	Historia del Usuario: Empresas registradas.	51
4.36	Historia del Usuario: Publicaciones por empresa.	51
4.37	Historia del Usuario: Postulaciones por Graduado.	52
4.38	Historia del Usuario: Publicaciones realizadas.	52
4.39	Historia del Usuario: Postulantes a publicaciones.	53
4.40	Historia del Usuario: Generar currículum vitae.	53
4.41	Historia del Usuario: Registro de Roles.	54
4.42	Historia del Usuario: Registro Botones por Permisos.	54
4.43	Historia del Usuario: Permiso y validación para realizar la encuesta a los graduados de cada carrera.	55
4.44	Estimación Historias del Usuario: Módulo Registros Administrador	56
4.45	Estimación Historias del Usuario: Módulo Registros Graduado	56
4.46	Estimación Historias del Usuario: Módulo Registros Empresa	57
4.47	Estimación Historias del Usuario: Módulo Resumen de Resultados	57
4.48	Estimación Historias del Usuario: Módulo Permisos y Seguridades	57
4.49	Plan de Entrega	58
4.50	Histórico de versiones en las Historias del Usuario	60

ÍNDICE DE FIGURAS

4.1	Arquitectura LightSwitch	23
4.2	Protocolo para transferencia simple de correo	24
4.3	WCF RIA Services	25
4.4	Serialización de objetos XML	29
4.5	Modelo de base de datos: Proceso generación de formularios	61
4.6	Modelo de base de datos: Proceso bolsa empleo	62
4.7	Modelo de base de datos: Proceso gestión de seguridades	63
4.8	Diseño de Interfaz de Usuario: Inicio de Sesión	63
4.9	Diseño de Interfaz de Usuario: Menú Principal (Inicio del Sistema de Bolsa de Empleo)	65
4.10	Diseño de Interfaz de Usuario: Listas de Datos	66
4.11	Diseño de Interfaz de Usuario: Ficha de Registro y Edición de Datos.	67
4.12	Diseño de Interfaz de Usuario: Pantalla de Reporte.	68
4.13	Entidad Usuario con las respectivas relaciones a otras entidades	69
4.14	Entidad Área	69
4.15	Entidad Área Comercial	70
4.16	Entidad Carrera	70
4.17	Entidad Categoría Pregunta	71
4.18	Entidad Ciudad	71
4.19	Entidad Conocimiento Adicional	72
4.20	Entidad Contacto Empresa	72
4.21	Entidad Detalle Encuesta	73
4.22	Entidad Detalle Publicación	73
4.23	Entidad Empresa	74
4.24	Entidad Estado	74
4.25	Entidad Estado Publicación	75
4.26	Entidad Estudio	75
4.27	Entidad Experiencia Laboral	76
4.28	Entidad Facultad	76
4.29	Entidad Formulario	77

4.30	Entidad Ícono	77
4.31	Entidad Idioma	78
4.32	Entidad Idioma Estudio	78
4.33	Entidad Línea de Investigación	79
4.34	Entidad Menú	79
4.35	Entidad Menú Título	80
4.36	Entidad Módulo	80
4.37	Entidad País	81
4.38	Entidad Pregunta	81
4.39	Entidad Pregunta Respuesta	82
4.40	Entidad Provincia	82
4.41	Entidad Publicación	83
4.42	Entidad Referencia	83
4.43	Entidad Respuesta	84
4.44	Entidad Sector Empresa	84
4.45	Entidad SubLínea de Investigación	85
4.46	Entidad Teléfono	85
4.47	Entidad Tipo Dato Pregunta	86
4.48	Entidad Tipo Empresa	86
4.49	Entidad Tipo Usuario	87
4.50	Entidad Universidad	87
4.51	Entidad Usuario	88
4.52	Entidad Permisos	88
4.53	Entidad Roles	89
4.54	Entidad Roles Asignados	89
4.55	Entidad Roles Permisos	90
4.56	Entidad Usuarios Registrados	90
4.57	Entidad Conocimientos Adicionales	91
4.58	Entidad Consulta Universidades	91
4.59	Entidad Estudios Realizados	92
4.60	Entidad Experiencias Laborales	92
4.61	Entidad Formularios Usuarios	93
4.62	Entidad Idiomas Estudiados	93
4.63	Entidad Referencias Personales	94
4.64	Entidad Teléfonos Usuarios	94
4.65	Entidad Usuarios	95
4.66	Entidad Usuario Facultad Carrera	95

4.67	Script para la carga de datos en SQLServer.	96
4.68	itgLsHelper.js archivo de control para el mantenimiento de permisos, roles y usuarios.	97
4.69	Pantalla de inicio del sistema web para la potenciación de bolsa de empleo.	98
4.70	Archivo necesarios para la publicación.	98
4.71	Instalación SQL Server 2012	99
4.72	Instalación SQL Server 2012	99
4.73	Características del IIS	100
4.74	Configuración de la publicación	101
4.75	Adjuntar Base de Datos al servidor SQL Server 2012	101
4.76	Pantalla Validación Ficha Estudio (a)	102
4.77	Pantalla Validación Ficha Estudio (b)	103
4.78	Posibles caminos al ingresar al sistema	103
4.79	Prueba Ingreso al Sistema	104
4.80	Prueba Ingreso al Sistema	104
4.81	Posibles caminos al recuperar contraseña	104
4.82	Prueba Recuperación de Contraseña: Ingreso de Identificación	105
4.83	Prueba Recuperación de Contraseña: Ingreso de Identificación Errónea	105
4.84	Prueba Recuperación de Contraseña: Ingreso de Identificación Correcta	105
4.85	Prueba Recuperación de Contraseña: Nueva Contraseña Recibida . .	106
4.86	Prueba Ingreso al Sistema	106
4.87	Prueba Ingreso de datos y validación de campos.	107
4.88	Prueba visualizar información para el usuario.	107
4.89	Pantalla Encuesta para el Graduado.	108
4.90	Pantalla Currículo del Graduado.	109
4.91	Pantalla Eventos Publicitarios	109
4.92	Pantalla Seguimiento de Publicaciones.	110
4.93	Pantalla Seguimiento Postulaciones.	111
4.94	Pantalla Plantilla Mensaje para Solicitud de Entrevista.	111
4.95	Pantalla Revisión de Postulantes.	112
4.96	Pantalla Correo Solicitud para Entrevista de Trabajo.	112
4.97	Pantalla Correo Revisión del Currículum Vitae.	113
A.1	Inicio de sesión y registro de usuarios	123
A.2	Funcionalidades del Usuario Graduado: Pantalla Inicio del Graduado	125
A.3	Ficha Usuario	126
A.4	Ficha Usuario: Pestaña Currículum Vitae	127

A.5	Ficha Usuario: Pestaña Currículum Vitae	128
A.6	Administración de Seguridad	129
A.7	Ficha Usuario: Pestaña Currículum Vitae	130
A.8	Tipos de Datos para Preguntas	131
A.9	Tipo de Dato Pregunta: Texto	131
A.10	Tipo de Dato Pregunta: Fecha	132
A.11	Tipo de Dato Pregunta: Test	132
A.12	Tipo de Dato Pregunta: Casilla	133
A.13	Tipo de Dato Pregunta: TestCasilla	133
A.14	Funcionalidades del Usuario Graduado: Pantalla Inicio del Graduado	134
A.15	Ficha Usuario	135
A.16	Ficha Usuario: Pestaña Currículum Vitae	136
A.17	Ficha Currículum Vitae del Graduado	136
A.18	Ficha Formulario	139
A.19	Funcionalidades del Usuario Graduado: Pantalla Inicio del Graduado	140
A.20	Ficha Usuario	141
A.21	Ficha Usuario: Pestaña Currículum Vitae	142
A.22	Ficha Usuario: Pestaña Currículum Vitae	143

INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto denominado: “Sistema Web para la potenciación de la oferta laboral de graduados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.”, consta de cinco capítulos que se detallan en forma organizada a continuación.

Capítulo I. “El Problema”, identifica el problema para resolver mediante un análisis previo, estableciendo en él una justificación y objetivos que llevarán a cabo la solución de una manera clara y concisa.

Capítulo II. “Marco Teórico”, consta de los fundamentos teóricos que serán base para comprender de manera adecuada y precisa del problema planteado, además será un apoyo científico que guiará durante el desarrollo del Proyecto.

Capítulo III. “Metodología”, se indica la metodología que se utilizará especificando además las técnicas e instrumentos para recolectar y procesar la información, también describe el camino que deberá seguir para el desarrollo del Proyecto.

Capítulo IV. “Desarrollo de la Propuesta”, en este capítulo se detalla de una manera clara el desarrollo de la propuesta de solución, la metodología de desarrollo de la aplicación, el diseño de la interfaz gráfica de usuario, el diseño de la base de datos y la descripción de los datos, además de la implementación.

Capítulo V. “Conclusiones y Recomendaciones”, se establece las conclusiones donde llega el investigador de acuerdo a la solución planteada y desarrollada, también se define las recomendaciones con respecto a la aplicación.

CAPÍTULO 1

El Problema

1.1. Tema de Investigación

“Sistema Web para la potenciación de la oferta laboral de graduados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial”.

1.2. Planteamiento del Problema

La demanda en la sociedad con respecto a la inserción laboral, en el transcurso del tiempo ha traído una serie de desafíos al sector educativo, en la búsqueda de obtener respuesta a servicios que satisfagan necesidades empresariales tanto en el sector público y privado, con el afán de conseguir personal calificado y apto en acciones laborales.[1]

El tratamiento de la información tanto de datos y registros de actividades han sido archivados mediante métodos convencionales como papel de oficina en su mayoría; siendo este un problema al momento de obtener la información de los mismos disminuyendo la calidad de la atención y obviando información que podría ser de importancia para el personal de la institución, así como también de empresas al conllevar personal capacitado al ámbito laboral.

Hoy en día el mundo de servicios, tanto públicos como privados, ha llegado a la implementación de automatizaciones en las áreas de gestión y transparencia de la información mediante el uso de sistemas informáticos, acaparando de esta manera la búsqueda de respuestas a las necesidades de los usuarios en el manejo y administración de procesos operativos.

En la actualidad, la implementación de un software para un usuario final debe tener en claro su manejo y el hecho de invertir en el mismo, lo que en ocasiones lleva a confusiones y dudas en los usuarios que hacen uso de un sistema informático, por lo complicado que puede llegar a ser su interacción. [2]

En las universidades se deben analizar minuciosamente la inserción de los

graduados en el mercado laboral, para mejorar su oferta de enseñanza y formación; ya que las condiciones económicas fundamentales han ido cambiando de manera radical, así como los esquemas de organización laboral, al exigir un enlace más sólido entre las habilidades formativas y profesionales.

Es por esto que la participación universitaria juega un rol grande al ser impulsoras de la innovación y del desarrollo tecnológico, asegurando capacidades y competencias profesionales que no terminen con la obtención de un título, sino que se tome en cuenta la necesidad del aprendizaje permanente. [3]

En el Ecuador, la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación mediante la exigencia de un nivel académico superior se encarga de analizar los tipos de carreras que aportan el desarrollo a nivel nacional, como el de lograr una adecuada inserción de la población graduada en el mercado laboral afines a los perfiles profesionales, con el propósito de obedecer los modelos de desarrollo tecnológicamente dependientes en carreras enmarcadas dentro de las áreas priorizadas del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes, relacionándose de este modo al cambio de matriz productiva al que apunta el país. [4]

De esta manera se aporta a los diferentes cambios reestructurados en el proceso de bolsa de empleo a los estudiantes de las Universidades desde su inscripción para posteriormente realizar un registro de actividades en el ámbito laboral; aportando una información clara, real y confiable de distintas empresas, para la toma de decisiones a las mejoras de servicios prestados a nivel nacional.

La Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato ubicada en Huachi Chico, no cuenta con un sistema para la inserción laboral, por lo que se ve inmerso en la necesidad de implementar un sistema que fortifique al ámbito laboral a los estudiantes que se encuentran en su fase final, como es el caso de los recién graduados de la facultad, alcanzando así una inserción continua en el mercado laboral, en las empresas vinculadas con la facultad.

1.3. Delimitación

Campo: Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos.

Área Académica: Software.

Línea de Investigación: Desarrollo de Software.

Sub Línea de Investigación: Aplicaciones Web.

Delimitación Espacial: La presente investigación se desarrolla en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Provincia de Tungurahua del cantón Ambato.

Delimitación Temporal: La presente investigación se desarrollará en 6 meses posteriores a la aprobación del proyecto por parte del H. Concejo Directivo de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

Delimitación Funcional: El sistema realizará los procesos inmersos con la inserción laboral, de acuerdo a las especificaciones que involucra la acreditación de carreras.

1.4. Justificación

El desarrollo de esta investigación será útil e importante porque sirve de guía para nuevos investigadores, y con la ayuda del conjunto de técnicas que se van implementando se darán soluciones más rápidas y eficientes en la parte social.

Los beneficiarios serán los graduados y la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial; ya que la información será tratada ante su necesidad, siendo oportuna y clara al facilitar la toma de decisiones, permitiendo otorgar tácticas programadas y estructuradas en el ámbito laboral, así como también al ser un medio de comunicación entre las empresas que ofrecen plazas de empleo, ante la demanda compuesta por los estudiantes activos y graduados universitarios

Es positiva ante la sociedad por su significativa ayuda que va a proveer a todos los usuarios que hagan uso del sistema, directa o indirectamente, siendo una herramienta informativa, capaz de minimizar todos los procesos inmersos en la inserción laboral en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

La realización es factible ya que el ente institucional va a dar facilidad al desarrollo de la investigación, dando como un paso importante el acceso a datos relacionados con la información de los estudiantes, administrativos y posterior a esta la recopilación necesaria sobre empresas con plazas de empleo de acuerdo a los perfiles de las carreras con las que cuenta la institución.

1.5. Objetivos

1.5.1. General

Implementar un Sistema Web para potenciación de la oferta laboral de graduados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial .

1.5.2. Específicos

- Definir los requisitos básicos para inserción laboral graduado / empresa.
- Analizar los requerimientos inmersos en la inserción laboral.
- Desarrollar un Sistema Web para la inserción laboral de los graduados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial
- Evaluar el grado de fiabilidad del sistema en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

CAPÍTULO 2

Marco Teórico

2.1. Antecedentes Investigativos

La tecnología ha ido de la mano con la mayoría de procesos que se realizan en la vida diaria, para esta ocasión será una herramienta que facilita al mercado laboral en la identificación de posibles candidatos a ocupar plazas de empleo de manera virtual, con información necesaria y complementaria sobre posibles candidatos a ser contratados en base a sus perfiles en los que han sido preparados.

Jorge Luis Padilla Rúaless, señala que, a nivel nacional se advierte la tendencia a una mayor evaluación de la actividad universitaria como una forma de rendir cuenta a la sociedad del uso efectivo que el Estado realiza en inversión de formación de talento humano. En ese contexto, el seguimiento de graduados es un asunto de vital importancia para las universidades del país, debido a que la evaluación del desempeño profesional y personal de los graduados permite establecer indicadores con respecto a la calidad y eficiencia de los establecimientos de Educación Superior.

En la actualidad, las facultades de la Universidad Central del Ecuador, deben asumir responsabilidad en la inserción de lo graduados en el mercado laboral para mejorar su oferta de enseñanza y formación. Las condiciones económicas fundamentales han cambiado radicalmente y los esquemas de organización laboral exigen la existencia de un enlace más eficiente entre las habilidades formativas y profesionales. Esto requiere no solo de la cooperación en el área de educación universitaria, sino también indica el papel que las universidades deben realizar como impulsoras de la innovación y desarrollo de las Tecnologías de Información (TI).

La educación superior, la formación y el mercado laboral tienen una necesidad vital de aproximación en este escenario versátil, sobre todo en el área de la inserción al mercado laboral de los recién graduados.[5]

María Pilar Cantero Vicente, en su tesis doctoral señala sobre la inserción laboral que entre las 3 tendencias principales que afectan a los requisitos exigidos de profesionales altamente calificados son:

- La necesidad de estar cada vez mejor educados y capacitados socio-emocionalmente, un factor que muchos considera el impulsor clave del crecimiento económico global y cuyo estudio guiará el eje principal de la presente investigación.
- La sociedad de la información es otra tendencia, que fue ideada no sólo para reconocer el alcance cada vez mayor de la tecnología avanzada y los sectores con un alto nivel de conocimientos en la economía, sino también destaca que la organización laboral está cambiando como consecuencia de la creciente importancia de los conocimientos.
- La tercera tendencia consiste en los cambios continuos en el mercado laboral.

El término mercado laboral transitorio indica la tendencia de la sociedad moderna de desdibujar los límites entre el trabajo, el tiempo libre y la educación. Esto ha generado una mayor movilidad y flexibilidad. Las trayectorias profesionales de la vida y del trabajo ya no son estandarizadas y, como resultado, la empleabilidad se ha convertido en un tema clave.

Los grupos de interés de la universidad, la educación superior, la formación vocacional y el mercado laboral tienen una necesidad vital de la documentación apropiada para evaluar el escenario cambiante, sobre todo en el área de la inserción al mercado laboral de los recién graduados. El periodo de la transición entre la universidad y el empleo es reconocido como crucial para el futuro desarrollo profesional.[3]

Por lo expuesto con anterioridad, el nivel de importancia que aborda este tema es imprescindible en la Universidad, ya que mediante la facilidad de una bolsa de empleo virtual, el personal calificado en los últimos años de estudio, podrá obtener más beneficios con el ámbito laboral, para su respectivo y eficaz desempeño en cada uno de los numerosos procesos que una empresa aborda.

El trabajo de grado realizado por Cunalata Wilson manifiesta como punto clave, que el personal que deba administrar un sistema online debe estar al tanto del funcionamiento de cada una de las módulos que contiene, ya que los administradores deben ser capaces de entender toda información a ser ingresada, y se debe estar siempre en constante monitoreo, para que la información o formularios que se han ingresado puedan ser procesados rápidamente y exista un alto grado de satisfacción por parte de los clientes.

El administrador del sitio Web debe tener el criterio suficiente en lo que a asignación de roles de usuario se refiere, ya que si un rol es mal asignado podría causar un uso inadecuado de la información y hasta pérdida de la misma.

Cabe añadir que con la implementación de módulos en un sistema, favorecen al cliente o socio, el poder realizar sus diligencias de manera rápida y oportuna, al aportar con transacciones que disminuyan las colas de consultas a servicios prestados por la institución.

Conforme al sistema va de la mano un manual completo, en el que intervenga la forma de utilizar los módulos implementados en dicha aplicación; así como también el dar importancia a los clientes del uso de una clave de acceso, ya que su uso dependerá para que el cliente o la institución no tenga problemas o confusiones en los datos obtenidos. [6]

Un adecuado sistema en un ente institucional deberá acoplar dichas recomendaciones de la tesis mencionada, en el cual se toma mucho en cuenta la administración de cuentas entre los diferentes usuarios que van a controlar y hacer uso de un sistema web, los cuales deben ser administrados adecuadamente para el uso apropiado de la información, favoreciendo de esta forma cada punto de interés propuesto en el tema en cuestión.

2.2. Fundamentación Teórica

2.2.1. Sistema Informático

Es el conjunto elementos físicos tales como ordenadores con sus respectivos periféricos, encargados de la ejecución de aplicaciones informáticas como es la lógica de programación en un respectivo software, que a su vez es controlado por un personal especialista de los procesos en el sistema informático.

Componentes:

Componente Físico: Constituye los elementos físicos como el ordenador, sus periféricos y la comunicación entre estos, con el objetivo de proporcionar la capacidad de realizar el proceso del sistema informático con sus respectivos cálculos, así como también la apariencia que tendrá con el mundo exterior.

Componente Lógico: Hace referencia a los programas ocupados en la realización del sistema, en el que se incluye toda la lógica de programación, para que las personas puedan interactuar con cada uno de los procesos generados dentro del sistema informático.

Componente Humano: Constituido por las personas que participan en la dirección, diseño, desarrollo, implantación y exportación de un Sistema Informático. El personal según las funciones que realice, se puede clasificar en Director, Técnico de Sistemas, Jefe de Proyecto, Jefe de Exportación, Analista Funcional u Orgánico, Administrador de Bases de Datos, Programador, Operador, etc.

Utilización del Sistema Informático en la práctica:

- Sentido amplio: Constituye la interacción de cada uno de los elementos del sistema con el hardware a ser utilizada y el personal humano que realizará tareas del sistema informático en un entorno global dentro de una organización.
- Sentido restringido: Se basa en un software desempeñado para una tarea específica, en el que no intervienen todos los actores mencionados anteriormente, sino solo la interacción de un ordenador con un respectivo software correspondiente.

La arquitectura de un Sistema Informático se basa en un subconjunto de reglas y normas, con una serie de procedimientos encargados de especificar las interrelaciones a existir entre cada uno de los elementos, componentes físicos y lógicos dentro del Sistema Informático, incluyendo las características que se deberán cumplir en cada uno de sus procesos.

Todos estos elementos de tipo organizativo que serán aplicadas en una organización con la intervención del componente humano, forman una metodología. [7]

2.2.2. Aplicación Web

Es una aplicación distribuida, en el que el usuario puede acceder desde un cliente web, en este caso un navegador web desde distintos dispositivos. Las aplicaciones web cada vez son más populares debido al alcance que tiene para llegar al cliente final de forma ligera desde un navegador web, independizándose del sistema operativo.

Características principales de una aplicación web:

- Separación de lógica por capas. (Arquitectura 3 capas).
- Comunicación por medio del HTTP (Hypertext Transfer Protocol - Protocolo de transferencia de hipertexto) sobre TCP/IP (Transmission Control Protocol - Protocolo de control de transmisión/Internet Protocol - Protocolo de Internet).
- Conexión con base de datos.
- Seguridad de acceso a usuarios en base a roles y permisos.
- Procesamiento en el servidor de aplicaciones.[5]

2.2.3. Control

El control es una fase importante en el desarrollo de aplicaciones, ya que permite eludir cambios significativos a un determinado proceso, ya que en la mayoría de ocasiones los requisitos planteados y desarrollados no van acorde a lo esperado por el usuario final.

Para esto es necesario llevar el control de procesos en base a pruebas de fallas con el objetivo de eliminar errores en la ejecución de una determinada implementación; como punto importante el control también es útil en los futuros cambios o implementación que un determinado proceso necesite, ya que al usuario responsable le brindará una mejor orientación en su aplicación en un menor tiempo de ejecución. [7]

2.2.4. Ventajas y Desventajas Arquitectura n Capas

Dentro de los beneficios de las aplicaciones de n-capas se encuentran:

- Escalabilidad: Habilidad de adicionar recursos para soportar mayores números de usuario sin modificar las aplicaciones.
- Extensibilidad: Habilidad de incrementar la funcionalidad de una aplicación sin alterar lo ya existente.
- Seguridad: Capacidad de extender y propagar la autenticación en el “front-end” hacia capas intermedias, salvaguardando la información de los niveles de datos.
- Administrabilidad.

Desventajas en la arquitectura de n-capas

- Dentro de los puntos a considerar en el desarrollo de estas aplicaciones existen:
- Complejidad: En la medida en que existen mayores elementos en Hardware (HW) y Software (SW), en momentos de falla de complejidad de detectarla es elevada.
- Comunicaciones: En la mayoría de los casos, cada capa se encuentra distribuida en la red, lo cual genera mayor consumo de ancho de banda.
- Costos de Mantenimiento: En la medida en que cada capa crece, tanto los costos de instalación, actualización y mantenimiento de HW y SW se incrementan.

El uso de la implementación de 3 niveles se ocupa cuando la acumulación de servicios en el sistema es extensa así como también cuando las aplicaciones a utilizar tienen diferentes lenguajes con bases heterogéneas. [7]

2.2.5. Base de Datos

Es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su uso posterior. En la actualidad, y gracias al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos tienen formato electrónico, que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos. Las bases de datos son de muchos tipos de acuerdo a las necesidades de las aplicaciones así podemos encontrar Base de Datos Relacionales y Orientada a Objetos. Las relacionales son fáciles de comprender, diseñar y construir, muestra la información en forma de tablas para el mejor entendimiento, por lo contrario la Base de Datos Orientada a Objetos son más complejas por el hecho de ser nuevas en nuestro medio y el objetivo del pensamiento orientado a objetos es elevar el nivel de abstracción para que este sea más natural a la hora de diseñar y construir un sistema de administración de información. [8]

2.2.6. Diccionario de Datos

Un diccionario de datos se entiende como:

- a) Manual de usuario del sistema gestor de bases d datos de un sistema informático.
- b) Índice alfabético de los datos almacenados.
- c) Una base de datos del sistema que contiene metadatos.
- d) El glosario de términos del modelo de datos en el que se encuadra un sistema gestor de bases de datos.

2.2.7. Prueba del Sistema

El sistema resultante de un proyecto informático, que engloba componentes software, hardware y red de comunicaciones, debe someterse a un conjunto de pruebas y ensayos denominadas “Prueba del Sistema”. En estas pruebas participa prácticamente todo el equipo de desarrollo de los componentes del sistema, pero no son ellos los que las llevan a cabo directamente, sino a un grupo especial de especialistas que mantienen cierta posición de independencia (y esto es importante) respecto de la responsabilidad del desarrollo. Con ello se trata de evitar los vicios adquiridos de los desarrolladores con sus componentes, los cuales tienden a probarlos de manera que “no sufran excesivamente” y a suponer determinados compartimientos que en la realidad no se revisan, siendo demasiado “benevolentes” con sus creaciones. Lo cual da como consecuencia el enmascaramiento de una parte de los errores. [9]

2.3. Propuesta de Solución

La implementación de un sistema web para potencializar la inserción laboral de graduados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial permitirá optimizar cada uno de los procesos manuales, que conlleva el buscar empleo según las capacidades adquiridas a lo largo del estudio académico, solucionando de esta manera los problemas de búsqueda y acceso a empleos de los estudiantes activos y graduados universitarios, dando las facilidades necesarias a empresas de adquirir profesional que requiera a través de publicaciones con requerimientos en el área y campo de trabajo solicitado a los distintos usuarios graduados, con una administración que atenderá todas las peticiones de registro y aprobación de los futuros empleadores del país, y en el caso de los estudiantes graduados el poder suscribirse a las postulaciones realizadas por una determinada empresa y enterarse de los actuales puestos de trabajo, tomando en cuenta medidas de seguridad en cuanto a la autenticación de usuarios de la facultad mencionada, con la utilización de una interfaz amigable y robusta; proporcionando de esta forma información consistente y eficaz para el usuario final.

CAPÍTULO 3

Metodología

3.1. Modalidad Básica de la Investigación

El presente trabajo se contextualiza en las modalidades:

Modalidad de Campo La investigación tendrá la modalidad de campo porque el investigador acudirá al lugar en donde se producen los hechos para obtener información relacionada con los objetivos del trabajo de grado. Las técnicas a ser utilizadas serán: entrevistas y la observación.

Modalidad Bibliográfica o Documentada La investigación bibliográfica tendrá como propósito fortalecer la investigación, se recurrirá a obtener investigación teórica de diferentes autores, obtenidas en fuentes secundarias (Libros, revistas especializadas, publicaciones, internet, otros) y de ser necesario fuentes de información primaria a través de documentos válidos y confiables.

3.2. Población y Muestra

La presente investigación por su característica no requiere población ni muestra, por tal motivo no se aplica.

3.3. Recolección de Información

Para la recolección eficaz de la información de campo, se utilizarán las técnicas de:

- Entrevista a los encargados de administrar la información de la institución – Utilización de una guía de entrevista para la determinación de problemas más frecuentes en los procesos de inserción laboral efectuados desde la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

- Observación a los usuarios encargados de la institución– Guía de observación en el que se determina la eficacia y rapidez en los procesos inmersos al adquirir la bolsa de empleo a los ingenieros graduados de la facultad.
- Revisión Bibliográfica - Ficha de resumen sobre la búsqueda de información referente al tema.
- Internet - Indagar información.

3.4. Procesamiento y Análisis de la Información

3.4.1. Procesamiento de la Información

La información recogida en entrevistas y preguntas realizadas a los usuarios y administradores encargados de la institución, se presentarán gráficamente con el objetivo de facilitar la interpretación de datos y así poder realizar un buen trabajo con los requerimientos adquiridos.

Se diseñará y modelará la bases de datos que va a procesar el sistema, como es la composición, atributos, donde se van a encontrar las relaciones. Las cuales se detallan a continuación:

- Modelo Entidad – Relación.
- Diseño de Tablas. (Estructura, claves).
- Diseño Semántico. (Es la condición semántica de los datos).

Con el uso del cuadro de resultados se realizará propuestas de la información recopilada, facilitando de esta manera a un sistema web que incluya procesos de inserción laboral para graduados de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, así como también la creación de eventos publicitarios por parte de los administradores del sistema.

Para el procesamiento de la información se realizará las siguientes actividades:

- Recolección de la información mediante la investigación en documentos electrónicos referentes al tema.
- Revisión de la información recogida.
- Análisis de los datos.
- Lectura de artículos relacionados con la investigación presentada.

3.5. Desarrollo del Proyecto

Actividades que se van hacer para cada una de los objetivos específicos:

- Definir los requisitos básicos para inserción laboral graduado / empresa.
 - Estudio de los requisitos relevantes y necesarios en la inserción laboral.
 - Parametrización de requisitos específicos sobre el registro de candidatos y empresas.
- Analizar los requerimientos inmersos para la inserción laboral.
 - Determinación de puntos claves que los graduados de cada carrera tienen en base a las áreas académicas adquiridas.
 - Análisis de la información adquirida para su posterior aplicación.
- Desarrollar un Sistema Web para la inserción laboral de los graduados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.
 - Definición de herramientas de desarrollo.
 - Diseño de Base de Datos.
 - Diseño Interfaces (Entrada-Salida).
 - Creación de Base de Datos.
 - Programación del sistema.
 - Creación de reportes y estadísticas de acuerdo a ciertos parámetros determinantes para la toma de decisiones con el objetivo de encontrar las fortalezas y debilidades de los procesos de formación de sus estudiantes.
- Evaluar el grado de fiabilidad del sistema en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.
 - Verificación de las seguridades del sistema.
 - Pruebas y correcciones en entorno de perfiles de usuarios, como las respectivas correcciones de procesos.
 - Documentación del proyecto de investigación.

3.5.1. Metodología en el Desarrollo de Software

Al desarrollar un proyecto de software es imprescindible la elección de una metodología de desarrollo, que pueda ser adaptado a todas las necesidades del usuario con el sistema, los cuales en la mayoría de las ocasiones terminan siendo de forma dinámica; siendo el principal obstáculo entre el grupo de desarrolladores y el cliente al tratar de ofrecer un producto con calidad y que no termine siendo deficiente a la hora de entregar el resultado final.

3.5.2. Análisis de Metodologías Ágiles

La tendencia de crear nuevos sistemas de software hoy en día ha ido creciendo acorde a nuevas necesidades de lo que era en años anteriores, con el incremento de las comunicaciones y nuevas difusiones de Internet; abarcando varias definiciones de los sistemas, dentro de la ingeniería de software tales como: sistemas hipermedia, sistemas multimedia, sistemas de información global, aplicaciones web, entre otros. Es por esto que en el proceso de ingeniería de software se empezó considerando metodologías de desarrollo que den soporte al ciclo de vida del proyecto; empleando dos tipos: las metodologías ágiles y las metodologías no ágiles o tradicionales. Estos nuevos métodos ágiles se han ido desarrollando en los últimos años, con el propósito de ofrecer el suficiente proceso para que el esfuerzo valga la pena, antes de que éste no realice nada o se tenga que hacer demasiado proceso; con su principal diferencia de disminuir a una cantidad pequeña la documentación para una tarea dada y estar más orientados al código, ya que la parte más importante de la documentación es el código fuente enfocándose a lo que se debe realizar en ese instante, sin la necesidad de anticiparse al mañana. A continuación en la Tabla 3.1 se muestra un cuadro comparativo entre las metodologías ágiles vs las metodologías tradicionales:

Metodología Ágil	Metodología Tradicional
Preparadas a cambios futuros, mejorando su arquitectura a lo largo del proyecto.	Resistencia a cambios, la arquitectura del proyecto se define desde su inicio.
Posee menos principios y control de procesos.	Procesos controlados e incluye más políticas y normas.
El cliente forma parte del equipo de desarrollo.	El cliente interactúa en base a reuniones con el cliente.
Menor cantidad de artefactos.	Mayor cantidad de artefactos.
Menos roles.	Más roles.
El contrato del proyecto se define de manera flexible.	El proyecto proviene de un contrato prefijado.
Orientadas a proyectos pequeños de poca duración con grupos de trabajo pequeños (<10).	Se aplica para cualquier tipo de proyecto, especializadas para proyectos grandes, con grupos de trabajo grandes.

Tabla 3.1: Cuadro comparativo de metodologías de desarrollo.

Las metodologías ágiles son más perceptibles al cambio, por lo que sus procesos se adaptan y van creciendo conjuntamente con el cambio, mientras que los métodos tradicionales intentan planear procesos grandes a plazo largo en tiempo, lo cual funcionará hasta que el proceso no conlleve a un cambio; a más de eso estas metodologías son orientados más a la gente que a los procesos mismo, definiendo de esta forma un funcionamiento útil para el equipo de desarrollo inmersos a una actividad agradable. [10]

3.5.3. Justificación de la Metodología

El sistema a realizar va orientado a procesos de desarrollo de software, que intentan reducir la documentación extensa, y así disminuir la utilización de más tiempo, por lo que se trata de enfocar más al usuario y resultado final; con el objetivo de ir presentando en ciclos cortos avances de interés para el posterior uso del sistema. La metodología a ocupar es Extreme Programming o Programación Extrema (XP), ya que al plantear de una manera más clara cada uno de los procesos metodológicos a lo largo del desarrollo, es la mejor documentada y la más utilizada hoy en día, para proyectos realizados en corto plazo y con un grupo pequeño de trabajo. Como otro punto también se eligió esta metodología ágil, acorde al tipo de proyecto, al poseer cambios inesperados debido a los requerimientos del cliente, y al ser un software mediano que no necesita de metodologías tradicionales con amplia documentación. [11]

3.5.4. Metodología Ágil XP

El presente proyecto propone la utilización de la metodología ágil, denominada Extreme Programming (XP), para una planificación de la entrega mediante la especificación y estimación de requerimientos entre los usuarios y cada uno de los módulos que contempla la elaboración del sistema, manteniendo una comunicación fluida, con facilidad en la soluciones encontradas y coraje al enfrentarse a cambios en donde exista un alto riesgo técnico; considerando una mínima inversión inicial, mostrando resultados tangibles y simplificando la documentación escrita. [12]

Entre los principios básicos para el desarrollo de software con la metodología ágil XP, son:

- La calidad de un sistema es más importante que la documentación exhaustiva adquirida.
- El cliente como parte del desarrollo es más importante que negociar el contrato.

- Lograr una realimentación rápida del proyecto.
- Responder cambios incrementales.
- Abrazar al cambio, con el objetivo que el cliente tenga una ventaja competitiva.[11]

3.5.5. Origen Metodología XP

Programación extrema surge en el año 1993 siendo su creador Kent Beck, programador reconocido a nivel mundial y también creador de la metodología Test-driven development o Desarrollo Guiado por Pruebas (TDD); con el concepto de crear buenas prácticas y seguirlas constantemente a lo largo del Proyecto, bajo la teoría: “Todo en el software cambia. Los requisitos cambian. El diseño cambia. El negocio cambia. La tecnología cambia. El equipo cambia. Los miembros del equipo cambian. El problema no es el cambio en sí mismo, puesto que sabemos que el cambio va a suceder; el problema es la incapacidad de adaptarnos a dicho cambio cuando éste tiene lugar.” Kent Beck. [13]

3.5.6. Valores XP

- Comunicación:

La comunicación con el cliente es el pilar importante en el desarrollo de software, con el objetivo de ofrecer calidad y satisfacer los requerimientos solicitados.

- Retroalimentación o Feedback:

Este punto va de la mano con la fiabilidad del sistema, ya que aquí se corrige errores inmediatos con el propósito de evitar complicaciones a futuro.

- Simplicidad:

La simplicidad en las soluciones que se van implementando, parten de la pregunta, ¿Qué es lo más fácil que puede funcionar? Ya que es muy importante tratar de no complicarse y ser lo más conciso al tomar una decisión, con el objetivo de ahorrar tiempo.

- Coraje:

El cambio es uno de los retos más provenientes a existir a la hora de realizar un software, por lo cual se exige valentía para poder superarlos y afrontarlos.

[11]

3.5.7. Variables XP

- Alcance:

El alcance va definido según las intervenciones que el cliente tenga con el equipo de desarrollo para evolucionar el sistema, la cual puede ir variando en el transcurso de desarrollo.

- Tiempo:

Esta variable consta del tiempo total del proyecto y entregas del mismo, se establece de manera fija.

- Coste:

Esta variable contiene los recursos a utilizar, implicando todas las partes del proyecto, se define de manera fija.

- Calidad:

En esta variable interfiere las pruebas intensivas que se realicen tanto externa e internamente, con el objetivo de brindar calidad en el transcurso del desarrollo.

3.5.8. Ciclo de Desarrollo o Esquema de la Metodología XP

1. El valor del negocio a ser implementado, definido por el cliente.
2. Estimar el tiempo necesario para la implementación por parte del programador.
3. Seleccionar las prioridades a construir en función del tiempo por parte del cliente.
4. Construcción del valor del negocio seleccionado, realizado por el programador.
5. Regresar al punto 1.

En cada iteración realizada, tanto el cliente como el programador van a preñdiendo, sin otorgar más trabajo que el seleccionado por parte del cliente al programador; con el objetivo de realizar una entrega de calidad, y en el tiempo establecido.[11]

3.5.9. Roles de XP

- Cliente:

- Es el encargado de escribir las historias de usuario.

- Selecciona las prioridades de las historias de usuario en cada iteración, con el propósito de dar mayor valor a su posterior implementación.
 - Tiene prioridad de tomar decisiones en cada historia de usuario.
 - Propone las pruebas funcionales del sistema para validar su funcionamiento e implementación.
 - Puede ser o no un interlocutor que representa a varios usuarios finales para realizar pruebas en su implementación.
- Programador:
 - Estima el tiempo en cada historia de usuario.
 - Define tareas a realizar en cada historia.
 - Es el encargado de realizar las pruebas unitarias y producir el código del sistema.
 - Entrenador (Coach):
 - Es el encargado de todo el proceso del proyecto.
 - Realiza las respectivas guías para que el equipo salga adelante, ante los procesos de desarrollo.
 - Encargado de seguimiento (Tracker):
 - Monitoriza, analiza e informa sobre la marcha del proyecto.
 - Verifica las estimaciones realizadas con el tiempo real utilizado en cada proceso, con el objetivo de dar mejores estimaciones futuras.
 - Encargado de pruebas (Tester):
 - Ejecuta las pruebas funcionales del sistema.
 - Realiza informes sobre los resultados obtenidos en cada prueba.
 - Es la persona responsable de las herramientas que darán soporte a las pruebas.
 - Consultor:
 - Miembro externo al equipo de desarrollo, con conocimiento entre temas del proyecto en las que podrían haber problemas.
 - Gestor (Big Boss):

- Encargado de coordinar un vínculo entre los programadores y el cliente, creando condiciones adecuadas.
- Planifica los planes de iteraciones que ira teniendo el proyecto, los lanzamientos en cada versión.
- Anota los resultados obtenidos en cada reunión, con el fin de aportar al Tracker.

[11]

CAPÍTULO 4

Desarrollo de la Propuesta

4.1. Antecedentes de la Propuesta

4.2. Justificación

La presente investigación se origina con el interés de dar mayor credibilidad a la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial al potencializar la oferta laboral de los graduados, fortaleciendo el crecimiento profesional en los diferentes ámbitos en los que están preparados los estudiantes de dicha facultad.

La propuesta tiene importancia por las funcionalidades y facilidades que ofrece, beneficiando la toma de decisiones ante la información adquirida, tanto para las autoridades de la facultad como también para las empresas con plazas de empleo.

Es útil para los usuarios inmersos al sistema, ya que contribuye en la comunicación autoridad-empresa, autoridad-graduado y empresa-graduado, en el mercado laboral, proporcionando las herramientas indispensables para que la facultad cumpla con sus expectativas planteadas en la misión y visión.

Cuenta con el apoyo de entidades pertenecientes a la facultad, así como de equipos que permitan la inclusión del sistema, encaminando a la realización de dicha propuesta.

4.3. Análisis de Factibilidad

4.3.1. Factibilidad Operativa

El proyecto tiene factibilidad operativa con la implementación del sistema, ya que potencializará la inserción de graduados de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, en el mercado laboral, realizando un seguimiento de los

futuros ingenieros; en un sistema escalable, con una interfaz sencilla y dinámica hacia el usuario.

4.3.2. Factibilidad Técnica

La implementación del presente proyecto es factible técnicamente, ya que el investigador y la facultad cuentan con todos los recursos técnicos necesarios en el funcionamiento del sitio web, tanto en software como en hardware, en un entorno de desarrollo interactivo, funcional y estable.

4.3.3. Factibilidad Económica

El presente proyecto de investigación es factible económicamente, ya que la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial cuenta con servidores que permiten mantener el sitio web, punto importante para el respectivo funcionamiento; en la parte del desarrollo se ocupa complementos de software libre y demás recursos serán administrados por el investigador de manera gratuita.

4.4. Fundamentación

A continuación se presentan las herramientas, componentes, métodos y protocolos utilizados en la elaboración del sistema de inserción laboral, bajo el ambiente para desarrollo Framework en su versión 4.5:

4.4.1. .NET Framework 4.5

Este es el componente que se utiliza para el desarrollo bajo la plataforma Microsoft .NET; brindando mejoras de seguridad, administración, escalabilidad, despliegue y rendimiento al momento de manipular el usuario con el sistema y también al desarrollar, ya que proporciona estructuras, servicios y modelos de objetos al compilar en la máquina virtual CLR (Common Language Runtime).

[14]

4.4.2. Visual Studio LightSwitch HTML

Es una herramienta de desarrollo, que permita la creación de aplicaciones de una manera más rápida, ofreciendo un entorno de desarrollo más sencillo, con el objetivo de que el desarrollador sea más objetivo al concentrarse en la lógica del negocio y no en la infraestructura del sistema.

Lighswitch cumple con buenas prácticas de desarrollo, ya que separa en tres capas

la aplicación, ofreciendo un mejor rendimiento, mantenimiento y escalabilidad. La funcionalidad de utilizar LightSwitch es el poder de extraer el esquema de la base de datos ORM (Object Relational Mapping), permitiendo la refactorización de las tablas de datos de una manera fácil y rápida, ayudándose de consultas eficaces mediante LINQ (Language Integrated Query)

En la imagen 4.1, se presenta la arquitectura con la que cuenta LightSwitch y la manera en la que se comunica entre sus capas:



Figura 4.1: Arquitectura LightSwitch
Elaborado por: Danilo Ramón

4.4.2.1. Capa de Datos

En esta capa se define los diferentes tipos de fuente de datos que va a contener la aplicación como SQL Azure, Share Point, SQL Server, servicios de WCF-RIA y OData.

4.4.2.2. Capa de Lógica

Aquí se identifican las entidades del esquema de la base de datos para realizar la lógica de acceso y procesamiento de datos en la aplicación.

4.4.2.3. Capa de Presentación

Una vez definidas las entidades y la lógica de negocio, se procede a la creación de pantallas, el cual podrá contener varias entidades, como también un menú de navegación entre ellas.

LightSwitch posee dos tipos de clientes para la capa de presentación, como el Silverlight, el cual proporciona un entorno para escritorio y web necesitando de

algunos controles en el navegador por el lado del cliente, y también se encuentra HTML Client, diseñado para un ambiente de desarrollo móvil y web, al construir pantallas optimizadas para pantalla táctil.
[15]

4.4.3. Protocolo para Transferencia Simple de Correo (SMTP)

El protocolo para transferencia simple de correo (SMTP) mediante el servidor de correo Gmail (Fig. 4.2.) toma control en los avisos proporcionados a los usuarios graduados, administradores y empresas del sistema, con el objetivo de impartir información de importancia en los diversos procesos de inserción laboral [16].

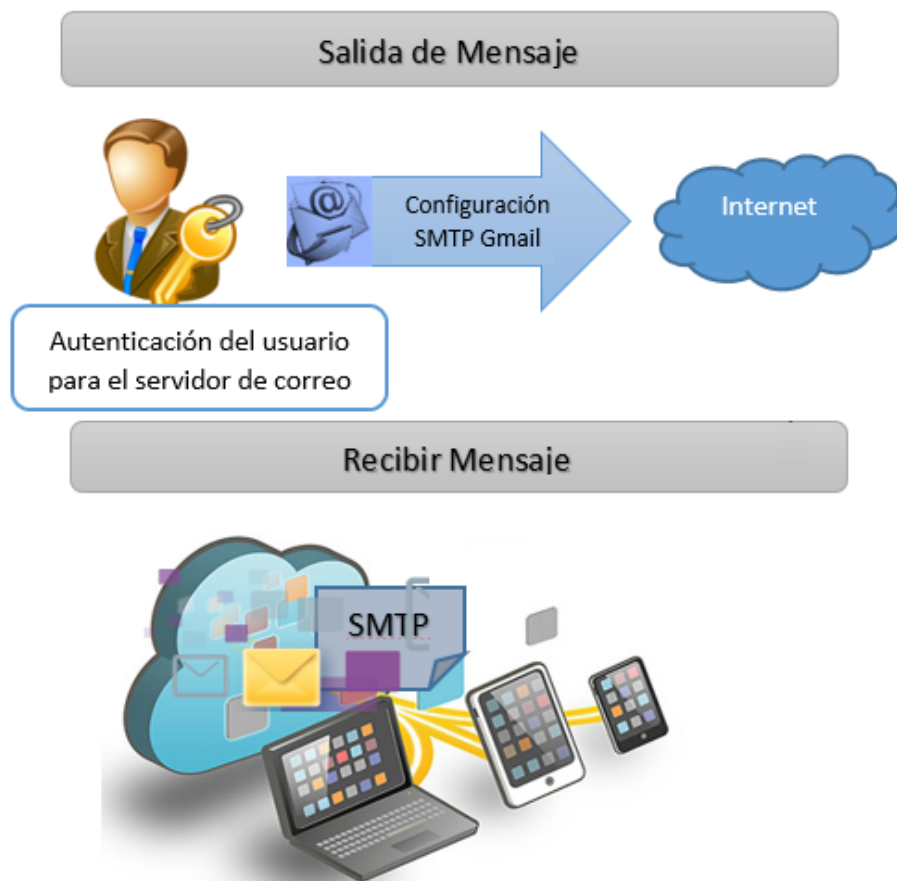


Figura 4.2: Protocolo para transferencia simple de correo
Elaborado por: Danilo Ramón

4.4.4. WCF RIA Services

Los servicios web tienen gran funcionalidad al momento de intercambiar datos entre distintas aplicaciones, ya que se puede acceder a funciones de lógica de programación mediante el Protocolo de Transferencia de Hipertexto - Hypertext Transfer Protocol (HTTP).

El servicio web con la tecnología WCF RIA Services, es un componente fundamental que se centra a nivel de capas entre la nivel de presentación con la capa de acceso de datos (DAL) como se muestra en la Fig. 4.3, para la creación de reportes con Report Viewer, permite reunir el grupo de entidades de la base de datos en una sola entidad, como simular una vista de SQL con campos específicos a ser utilizados, ya que al llamar campos innecesarios que no se muestran, las consultas consumen más memoria y más aún si se tratase de imágenes; crear campos calculados con el objetivo de ordenarlos, buscarlos por pantalla y facilitar dichos valores al usuario .

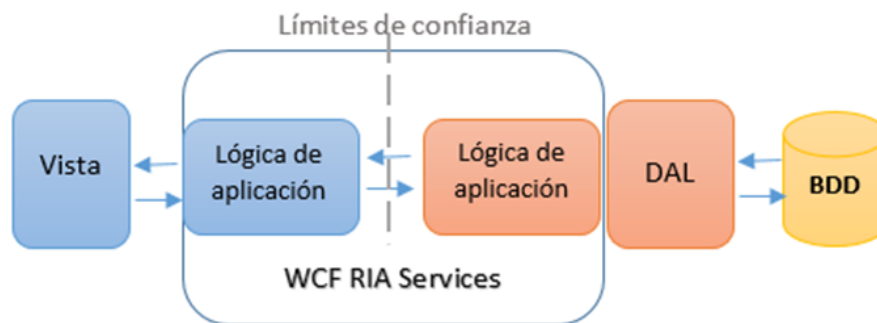


Figura 4.3: WCF RIA Services
Elaborado por: Danilo Ramón

Para la usabilidad de WCF RIA Services es necesario agregar una librería de clase al proyecto, el cual tendrá como referencias principales las siguientes: - System.ComponentModel.DataAnnotations - System.Configuration - System.Data.Entity - System.Runtime.Serialization - System.Web Y entre estas System.ServiceModel.DomainServices.Server, la cual será la encargada de obtener la información de entidades de la base de datos intrínseca con la que se ha desarrollado el proyecto [17].

Obteniendo los siguientes referencias en la clase:

- 1 `using System;`
- 2 `using System.Collections.Generic;`

```

3 using System.ComponentModel;
4 using System.ComponentModel.DataAnnotations;
5 using System.ServiceModel.DomainServices.Server;
6 using System.Linq;
7 using System.Text;
8 using System.Threading.Tasks;
9 using System.Data.EntityClient;
10 using System.Web.Configuration;
11 using LightSwitchApplication.Implementation;

```

El siguiente método es utilizado en las consultas generadas con WCF RIA Services en Lightswitch HTML, para la conexión de la base de datos:

```

1 // Conexión con la base de datos de lightswitch
2 #region Database connection
3 private ApplicationData m_context;
4 public ApplicationData BolsaEmpleo
5 {
6     get
7     {
8         if (this.m_context == null)
9         {
10            string connString =
11                System.Web.Configuration.
12                    WebConfigurationManager.
13                        ConnectionStrings["_IntrinsicData"].
14                            ConnectionString;
15            EntityConnectionStringBuilder builder = new
16                EntityConnectionStringBuilder();
17            builder.Metadata =
18                "res://*/ApplicationData.csdl|res://*/
19                    ApplicationData.ssdl|res://*/
20                    ApplicationData.msl";
21            builder.Provider =
22                "System.Data.SqlClient";
23            builder.ProviderConnectionString = connString;
24            this.m_context = new ApplicationData(builder.
25                ConnectionString);
26        }
27    }
28 }

```

```

21         return this.m_context;
22     }
23 }
24 #endregion

```

En el siguiente ejemplo se observa la manera de generar consultas para obtener los estudios realizados por un usuario graduado, mediante Language-Integrated Query (LINQ):

```

1 //Propiedades automáticas de Estudios Realizados por un
   usuario.
2 public class EstudiosRealizados
3 {
4     [Key]
5     public int EstudioId { get; set; }
6     public string Titulo { get; set; }
7     public string Pais { get; set; }
8     public string NivelEstudio { get; set; }
9     public string Estado { get; set; }
10    public string Universidad { get; set; }
11    public string Facultad { get; set; }
12    public string Carrera { get; set; }
13    public string Modalidad { get; set; }
14    public DateTime? FechaGraduacion { get; set; }
15    public DateTime FechaInicio { get; set; }
16    public DateTime? FechaFinalizacion { get; set; }
17 }
18
19 //Consulta para la obtención de estudios, con el envío del
   ID del estudiante
20 public IQueryable<EstudiosRealizados>
   ConsultaEstudiosRealizadosId(int? UsuarioID)
21 {
22     var colConsultaEstudiosRealizadosId = from
           EstudiosRealizados in this.BolsaEmpleo.Estudios
23         join Usuarios in this.BolsaEmpleo.Usuarios
           on EstudiosRealizados.Estudio_Usuario
           equals Usuarios.Id
24         where Usuarios.Id == UsuarioID

```

```

25         orderby EstudiosRealizados .
                NivelEstudio
26     select new EstudiosRealizados
27     {
28         EstudioId = EstudiosRealizados .Id ,
29         Titulo = EstudiosRealizados .Titulo
30         ,
31         Pais = EstudiosRealizados .Pais .
                Nombre ,
32         NivelEstudio = EstudiosRealizados .
                NivelEstudio ,
33         Estado = EstudiosRealizados .Estado
34         ,
35         Universidad = EstudiosRealizados .
                Universidad .Nombre ,
36         Facultad = EstudiosRealizados .
                Facultad .Nombre ,
37         Carrera = EstudiosRealizados .
                Carrera .Nombre ,
38         Modalidad = EstudiosRealizados .
                Modalidad ,
39         FechaGraduacion =
                EstudiosRealizados .
                FechaGraduacion ,
40         FechaInicio = EstudiosRealizados .
                FechaInicio ,
41         FechaFinalizacion =
                EstudiosRealizados .
                FechaFinalizacion
42     };
    return colConsultaEstudiosRealizadosId ;
}

```

4.4.5. Serialización y Deserialización de Objetos XML

La serialización de objetos para el presente proyecto se ha utilizado para procesar la información obtenida de la base de datos SqlServer con formato Extensible Markup Language (XML), para deserializarlos en clases que se encargarán de crear

objetos de forma dinámica para el llenado de encuestas a los usuarios graduados de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica en Industrial, fig. 4.4.

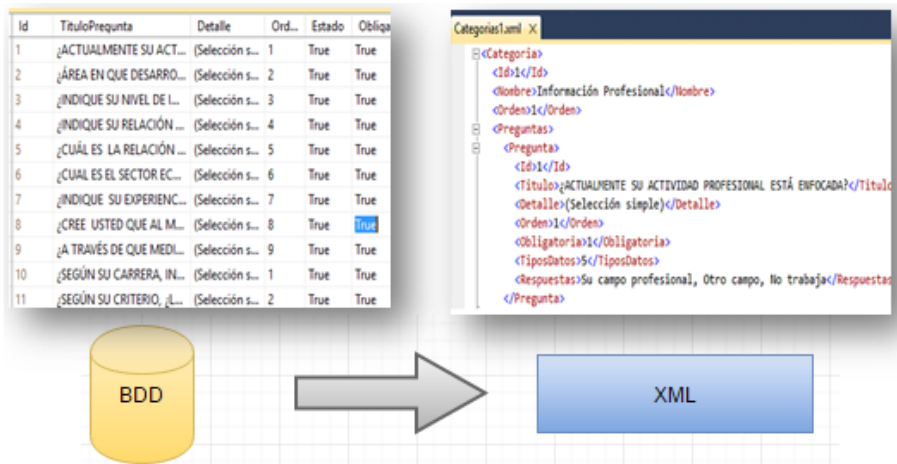


Figura 4.4: Serialización de objetos XML
Elaborado por: Danilo Ramón

4.5. Metodología

4.5.1. Fase I: Exploración

En esta primera fase para el presente proyecto se llega a analizar cada uno de los procesos en el que el estudiante graduado llega a interactuar con una inserción laboral con las distintas empresas inmersas en el ámbito laboral, para lo cual se estableció una entrevista para el levantamiento de requerimientos bajo las siguientes preguntas:

Entrevista Dirigida a la Comisión de Graduados de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.	
Preguntas	Respuestas
¿Qué información se requiere obtener respecto al usuario Graduado?	Entre los datos personales e usuarios faltaría agregar información relevante al grado, como es el acta, fecha de inicio y fin del estudio académico, la modalidad del acta, fecha del grado; como también datos de sus trabajos obtenidos.
¿Qué información se requiere obtener respecto al usuario Empresa?	Se debería dar facilidad de ingreso a la información de la empresa, teniendo datos de interés como el sector (Primario, secundario, terciario y cuaternario), el tipo de entidad (Público, Privado, Emprendimiento), contactos del mismo y el área al que se dedica al momento de realizar una publicación de empleo.
¿Cómo considera usted la relación entre la publicación de la Empresa con el usuario Graduado?	La empresa se enlazará en cada una de sus publicaciones por medio del área laboral que desempeña cada una de las carreras de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.
¿Cómo considera los procesos a realizar por parte del usuario Graduado en un sistema de bolsa de empleo?	Los usuarios deberían poder encontrar una publicación por parte de la empresa y postular, en el que se deba contemplar el proceso de inserción laboral, como la entrevista, revisión de la hoja de vida para una posterior aceptación o rechazo al puesto de trabajo.
¿Cómo considera los procesos a realizar por parte de la empresa en un sistema de bolsa de empleo?	Las empresas tendrán que crear publicaciones con información relevante al usuario graduado como el título de la publicación, el área al que va orientado, cargo a ser desempeñado, horario de trabajo, sueldo y número de vacantes.
¿Cuáles son los tipos de preguntas a evaluar por parte del usuario Administrador al Graduado?	Se necesita algunos tipos de preguntas a evaluar como abiertas, de opción simple y múltiple, combinadas y de fecha si ocurre algún caso a evaluar.
¿Qué información cree usted necesaria para dar seguimiento a las actividades a realizarse en el sistema?	Sería necesario obtener información del usuario por varios filtros como el género, la carrera al que pertenece, lugar de nacimiento, edad y de la empresa conocer las publicaciones que se realizan o se han realizado y como punto opcional tener un breve análisis de las encuestas realizadas a los usuarios graduados.

Tabla 4.1: Cuadro Entrevista.

De acuerdo a la entrevista obtenida, es fundamental que tanto las empresas como los estudiantes para llegar a ser usuarios del sistema y obtener los beneficios del mismo, efectúen correctamente el registro de autenticación y a la vez cumplan con

el llenado de datos en la actualización de sus respectivos perfiles y completando la hoja de vida en caso del usuario bajo los campos requeridos y sus respectivas validaciones para el correcto uso del flujo de información. El estudiante graduado al otorgar su información de hoja de vida dispondrá de los beneficios de inserción laboral.

Aquella empresa que sea registrada en el sistema podrá obtener empleados calificados bajo sus requerimientos en el área y campo de trabajo solicitado bajo filtros de consulta en sus respectivas publicaciones. Es importante recalcar que toda empresa podrá revisar la hoja de vida de un predeterminado postulante y tomar la decisión de aceptarlo, rechazarlo, controlando su número de vacantes respecto al número de postulantes aceptados.

Un estudiante graduado podrá suscribirse a cualquiera de las publicaciones realizadas por una determinada empresa y obtener el visto bueno, estableciendo de esta manera contacto directo con la empresa para su posterior contratación.

Los administradores registrados en el sistema podrán crear eventos publicitarios con información de empleos de la prensa o cualquier medio de comunicación, el cual será un plus extra a los graduados que hacen uso del sistema, a más de eso el usuario administrador podrá crear y analizar formularios dinámicos otorgados al estudiante graduado de una determinada carrera con el fin de la toma de decisiones en el crecimiento de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial como ente educativo.

Cada administrador gestionará de manera dinámica la información que visualizará determinado usuario, así como también la creación, modificación o eliminación de graduados según se requiera el caso, así como también establecer roles y permisos a un determinado usuario.

Como punto final del análisis, todo el proceso inmerso en el sistema web podrá ser llevado por cualquier usuario desde distintos dispositivos con conexión a internet, al disponer LightSwitch HTML de pantallas optimizadas para la presentación en una gran variedad de equipos móviles.

4.5.2. Fase II: Planificación de Proyecto

En lo que concierne al desarrollo y elaboración de dicho proyecto se usarán las siguientes herramientas:

- Base de datos: Sql Server 2012
- Framework de Programación: Framework 4.5
- Editor de programación: Visual Studio Community 2013 Update 4
- Herramienta de desarrollo: LightSwitch HTML.

- Herramienta de Reportes: ReportViewer

4.5.2.1. Historias del Usuario

En esta parte se identifica y define las historias del usuario con el cliente, reemplazando un extenso documento de requerimientos, ya que es similar a los casos de uso con pequeñas variantes: se explica en 3 o 4 líneas, sin necesidad de ocupar un lenguaje técnico, el tiempo de desarrollo a utilizar en el proceso que se describe. Son útiles en la fase de pruebas para verificar que todo proceso se ha realizado con éxito.

El sistema esta comprendido de los siguientes módulos:

■ Registros Administrador:

- Registro de Universidades.
- Registro de Facultades.
- Registro de Carreras.
- Registro de Países.
- Registro de Provincias.
- Registro de Ciudades.
- Registro Sector Empresa.
- Registro Tipo de Empresa.
- Registro de Estados Civiles para el Usuario.
- Registro de Usuarios Administrador / Graduado
- Registro de Áreas Comerciales en Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.
- Registro de Idiomas en Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.
- Registro de Áreas de la Carrera.
 - Registro de Líneas de Investigación de la Carrera.
 - Registro de Sublíneas de Investigación de la Carrera.
- Registro de Módulos de la Carrera.
- Registro de Formularios de la Carrera.
 - Registro de las Categorías que Contendrá el Formulario.

- Registro de Preguntas para la Categoría Seleccionada.
 - Registro del Tipo de Preguntas en el Formulario.
- Registro de Avisos Publicitarios.
- **Registros Graduado:**
 - Registro del Perfil Usuario.
 - Registro de Postulaciones.
 - Registro Formulario de Encuestas.
 - Registro de Estudios para el Currículum Vitae.
 - Registro de Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.
 - Registro de Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.
 - Registro de Conocimientos Adicionales para el Currículum Vitae.
 - Registro de Referencias Personales para el Currículum Vitae.
- **Registros Empresa:**
 - Registro de Empresas.
 - Registro Publicación de Trabajo por la Empresa.
- **Resumen de Resultados:**
 - **Administrador**
 - Usuarios Graduados por Universidad, Facultad, Carrera.
 - Empresas registradas.
 - Publicaciones por Empresa.
 - Postulaciones por Graduado.
 - **Empresa.**
 - Publicaciones Realizadas.
 - Postulantes a Publicaciones.
 - **Graduado.**
 - Generar currículum vitae.
- **Permisos y Seguridades:**
 - Registro de Roles.

- Registro de Botones por Permisos.
- Permiso y Validación para Realizar la Encuesta a los Graduados de cada Carrera.

A continuación en la tabla 4.2, se presenta la plantilla con la que se dispondrá cada historia del usuario entre el equipo de trabajo:

Historia del Usuario	
Número:	Nombre:
Usuario:	
Puntos estimados:	Iteración Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja):	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja):
Descripción:	
Observaciones:	

Tabla 4.2: Plantilla Historias del Usuario.

Elaborado por: Danilo Ramón

- **Número:**
Es el número de la historia de usuario al que pertenece.
- **Nombre:**
Es el título que tiene la historia del usuario en dicha iteración.
- **Usuario:**
Es la persona encargada de realizar dicha historia.
- **Puntos estimados:**
Es el tiempo estimado en semanas para la concluir dicha historia.
- **Iteración Asignada:**
Es el número de iteración en el que se encuentra la historia del usuario.
- **Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja) :**
En esta parte se califica la prioridad de dicha historia en el negocio al implementar, con valoraciones como alta, media o baja .
- **Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja) :**
Se establece cual es el riesgo que tendrá la historia del usuario en el desarrollo, con valores: alto, medio o baja..

- Descripción:

Se añade una descripción, en el que se estable en breves palabras de que se encargara dicha historia del usuario..

- Observaciones:

Se señala que procesos nomas estarán inversos en la historia del usuario.

Especificación de los módulos del sistema en las Historias del Usuario:

Módulo: Registros Administrador:

Registro de Universidades.

Historia del Usuario	
Número: 1	Nombre: Registro de Universidades
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Media	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Media
<p>Descripción: Se realiza el registro de las Universidades con las que contará el sistema, en el cual se agregará el nombre de la Universidad, una breve descripción y una imagen que será el sello de dicha Universidad.</p> <p>Observaciones: Las Universidades registradas, serán partícipes para el uso del sistema, y del cual se procederá el registro de las Facultades.</p>	

Tabla 4.3: Historia del Usuario: Registro de Universidades

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Facultades.

Historia del Usuario	
Número: 2	Nombre: Registro de Facultades
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Media	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Media
<p>Descripción: Se realiza el registro de las Facultades con las que contará el sistema, en el cual se agregará el nombre de la Facultad, una breve descripción, una imagen que será el sello de dicha Facultad y la Universidad a la que pertenece.</p> <p>Observaciones: Las Facultad registradas, serán partícipes para el uso del sistema, y del cual se procederá el registro de Carreras.</p>	

Tabla 4.4: Historia del Usuario: Registro de Facultades

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Carreras.

Historia del Usuario	
Número: 3	Nombre: Registro de Carreras
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta
<p>Descripción: Se realiza el registro de las Carreras con las que contará el sistema, en el cual se agregará el nombre de la Carreras, una breve descripción, la cantidad de créditos con la que cuenta la carrera y el nombre de la Facultad a la que pertenece.</p> <p>Observaciones: Las Carreras registradas, serán partícipes para el uso del sistema, y del cual se procederá con el registro de Módulos y Áreas de la Carrera, siendo como punto importante en el enlace con el estudiante graduado en el estudio realizado.</p>	

Tabla 4.5: Historia del Usuario: Registro de Carreras

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Países.

Historia del Usuario	
Número: 4	Nombre: Registro de Países
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Baja	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Baja
<p>Descripción: Se realiza el registro de Países con las que contará el sistema, en el cual se agregará un nombre del país y una breve descripción.</p> <p>Observaciones: Los Países registrados, serán partícipes para el uso del sistema, del cual se procederá con el registro de Provincias, que servirán para el registro de Usuarios y Empresas del sistema.</p>	

Tabla 4.6: Historia del Usuario: Registro de Países

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Provincias.

Historia del Usuario	
Número: 5	Nombre: Registro de Provincias
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Baja	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Baja
<p>Descripción: Se realiza el registro de Provincias con las que contará el sistema, en el cual se agregará un nombre de la Provincia, una breve descripción y el País al que pertenece.</p> <p>Observaciones: Las Provincias registradas, serán partícipes para el uso del sistema, del cual se procederá con el registro de Ciudades, que servirán para el registro de Usuarios y Empresas del sistema.</p>	

Tabla 4.7: Historia del Usuario: Registro de Provincias

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Ciudades.

Historia del Usuario	
Número: 6	Nombre: Registro de Ciudades
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Media	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Media
<p>Descripción: Se realiza el registro de Ciudades con las que contará el sistema, en el cual se agregará un nombre de la Ciudad, una breve descripción y la Provincia a la que pertenece.</p> <p>Observaciones: Las Ciudades registradas, serán partícipes para el uso del sistema, que servirán para el registro de Usuarios y Empresas del sistema.</p>	

Tabla 4.8: Historia del Usuario: Registro de Ciudades

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro Sector Empresa.

Historia del Usuario	
Número: 7	Nombre: Registro Sector Empresa
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Media	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Media
<p>Descripción: Se realiza el registro del Sector al que pertenece la Empresa, en el cual se agregará el nombre del sector, y una breve descripción del mismo.</p> <p>Observaciones: Los sectores de la empresa registrados, serán partícipes para el uso del sistema, que servirán para el registro de Empresas en el sistema.</p>	

Tabla 4.9: Historia del Usuario: Registro Sector Empresa

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro Tipo de Empresa.

Historia del Usuario	
Número: 8	Nombre: Registro Tipo Empresa
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Media	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Media
<p>Descripción: Se realiza el registro del Tipo de Empresa con las que contará el sistema, en el cual se agregará el nombre, del tipo y una breve descripción del mismo.</p> <p>Observaciones: Los tipos de empresa registrados, serán partícipes para el uso del sistema, que servirán para el registro de Empresas en el sistema.</p>	

Tabla 4.10: Historia del Usuario: Registro Tipo Empresa

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Estados Civiles para el Usuario.

Historia del Usuario	
Número: 9	Nombre: Registro de Estados Civiles para el Usuario
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Media	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Media
<p>Descripción: Se realiza el registro de Estados Civiles para el Usuario con las que contará el sistema, en el cual se agregará el nombre de los estados civiles que puede tener un usuario del sistema.</p> <p>Observaciones: Los estados civiles, serán partícipes para el uso del sistema, que servirán para el registro del Usuario.</p>	

Tabla 4.11: Historia del Usuario: Registro de Estados Civiles para el Usuario

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Usuarios Administrador / Graduado.

Historia del Usuario	
Número: 10	Nombre: Registro de Usuarios Administrador / Graduado
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta
<p>Descripción: Se realiza el registro de los usuarios en el sistema según su tipo, ya sea Administrador o Graduado con su respectiva información, en el que se agregará información adicional como la dirección, teléfonos de contacto, una foto de perfil, el género de la persona, la ciudad en la que se encuentra, una breve descripción concisa que defina al graduado profesionalmente y las credenciales de ingreso al sistema según el rol que obtenga por parte del usuario administrador del sistema.</p> <p>Observaciones: El registro y actualización de los usuarios, servirá para obtener más información del graduado, con el propósito de que empresas puedan requerir de profesionales en base a sus habilidades o si fuera el caso de agregar un nuevo administrador en el sistema.</p>	

Tabla 4.12: Historia del Usuario: Registro de Usuarios Administrador / Graduado

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Áreas Comerciales en Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.

Historia del Usuario	
Número: 11	Nombre: Registro de Áreas Comerciales en Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Segunda
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Media
<p>Descripción: Se realiza el registro de áreas comerciales predefinidos, los cuales el usuario podrán escoger para llenar las experiencias laborales realizadas, en el cual se agregará el nombre que indicará el área comercial al que pertenece cierta empresa.</p> <p>Observaciones: Las áreas comerciales que se registren en las plantillas de la Hoja de Vida, serán partícipes para el uso del sistema, que servirán para indicar el área comercial al que pertenece la empresa tomada como referencia para las experiencias laborales del graduado.</p>	

Tabla 4.13: Historia del Usuario: Registro de Áreas Comerciales en Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Idiomas en Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.

Historia del Usuario	
Número: 12	Nombre: Registro de Idiomas en Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Segunda
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Media
<p>Descripción: Se realiza el registro sobre los idiomas que contendrá Idiomas Estudiados del usuario, en el cual se agregará el nombre del idioma, el cual será seleccionado por el usuarios para el llenado del Currículum Vitae.</p> <p>Observaciones: Los idiomas que se registren por parte del usuario administrador, serán partícipes para el uso del sistema ya que servirán para el llenado de Idiomas Estudiados por parte del graduado.</p>	

Tabla 4.14: Historia del Usuario: Registro de Idiomas en Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Áreas de la Carrera:

Historia del Usuario	
Número: 13	Nombre: Registro de Áreas de la Carrera.
Usuario: Administrador de Carrera	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta
<p>Descripción: Se realiza el registro de Áreas en las Carreras del sistema, en el cual se agregará el nombre del área y la carrera al que pertenece dicha área.</p> <p>Observaciones: Las áreas de carrera, serán partícipes para el uso del sistema, que servirán para indicar las diferentes áreas con las que cuenta una carrera específica, con el propósito de que las Empresas registradas puedan realizar publicaciones con respecto a las bondades que proporciona una carrera determinada al graduado.</p>	

Tabla 4.15: Historia del Usuario: Registro de Áreas de la Carrera.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Líneas de Investigación de la Carrera:

Historia del Usuario	
Número: 14	Nombre: Registro de Líneas de Investigación de la Carrera.
Usuario: Administrador de Carrera	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Baja	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Baja
<p>Descripción: Se realiza el registro de Líneas de Investigación a cada área de las carreras registradas en el sistema, en el cual se agregará el nombre de la línea de investigación y el área al que pertenece.</p> <p>Observaciones: Las líneas de investigación, serán partícipes para el uso del sistema, ya que servirán para dar un mejor detalle a las áreas que contiene una carrera, con el propósito de que las Empresas registradas puedan tener un mejor conocimiento sobre el área en el que se realizará una publicación de empleo.</p>	

Tabla 4.16: Historia del Usuario: Registro de Líneas de Investigación de la Carrera.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Sublíneas de Investigación de la Carrera:

Historia del Usuario	
Número: 15	Nombre: Registro de Sublíneas de Investigación de la Carrera.
Usuario: Administrador de Carrera	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Baja	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Baja
<p>Descripción: Se realiza el registro de Sublíneas de Investigación a cada línea de investigación en el sistema, el cual se tendrá como campos el nombre de la sublínea de investigación y la línea de investigación al que pertenece.</p> <p>Observaciones: Las sublíneas de investigación, serán partícipes para el uso del sistema, ya que servirán para dar un mejor detalle a las áreas que contiene una carrera, con el propósito de que las Empresas registradas puedan tener un mejor conocimiento sobre el área en el que se realizará una publicación de empleo.</p>	

Tabla 4.17: Historia del Usuario: Registro de Sublíneas de Investigación de la Carrera.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Módulos de la Carrera:

Historia del Usuario	
Número: 16	Nombre: Registro de Módulos de la Carrera.
Usuario: Administrador de Carrera	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Media	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Media.
<p>Descripción: Se realiza el registro de los módulos de cada carrera creada en el sistema, en el cual se tendrá como campos el nombre del módulo y la carrera al que pertenece.</p> <p>Observaciones: Los módulos de cada carrera, serán partícipes para el uso del sistema, ya que servirán para dar un mejor conocimiento sobre las materias que se dictan en cada carrera, con el propósito de tomarlas en cuenta para futuras encuestas a realizarse a los usuarios graduados.</p>	

Tabla 4.18: Historia del Usuario: Registro de Módulos de la Carrera.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Formularios de la Carrera:

Historia del Usuario	
Número: 17	Nombre: Registro de Formularios de la Carrera.
Usuario: Administrador de Carrera	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Segunda
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se realiza el registro de Formularios de la Carrera en el sistema, el cual tendrá como campos, el nombre del formulario, una breve descripción, la fecha inicial y final en la que se publica, el estado en el que puede estar, ya sea activo o inactivo y la carrera al que pertenece.</p> <p>Observaciones: Los Formularios de la Carrera, serán partícipes para el uso del sistema, ya que servirán para realizar un seguimiento más a fondo del crecimiento laboral del graduado, así como también el de la carrera en sus respectivos módulos y áreas, con el propósito realizar la toma de decisiones en el futuro de cada carrera, y el fortalecimiento en la parte laboral del usuario graduado.</p>	

Tabla 4.19: Historia del Usuario: Registro de Módulos de la Carrera.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de las Categorías que contendrá el Formulario:

Historia del Usuario	
Número: 18	Nombre: Registro de las Categorías que contendrá el formulario..
Usuario: Administrador de Carrera	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Segunda
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se realiza el registro de Categorías que contendrá el formulario en cada Carrera del sistema, el cual tendrá como campos, el nombre de la categoría, el orden que contendrá en el formulario, el estado de dicha categoría y el formulario al que pertenece.</p> <p>Observaciones: Las Categorías que contendrá el formulario serán partícipes para el uso del sistema, ya que servirán para realizar un seguimiento más a fondo del crecimiento laboral del graduado, así como también el de la carrera en sus respectivos módulos y áreas, con el propósito realizar la toma de decisiones en el futuro de cada carrera, y el fortalecimiento en la parte laboral del usuario graduado.</p>	

Tabla 4.20: Historia del Usuario: Registro de las Categorías que contendrá el formulario.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Preguntas para la Categoría Seleccionada:

Historia del Usuario	
Número: 19	Nombre: Registro de Preguntas para la Categoría seleccionada.
Usuario: Administrador de Carrera	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Segunda
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Media	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Media.
<p>Descripción: Se realiza el registro de Preguntas para la Categoría seleccionada que contendrá el formulario en cada Carrera del sistema, el cual tendrá como campos, el título de la pregunta, el texto ayuda, el orden en el que irán las preguntas en la categoría, el estado de la pregunta, la obligatoriedad que tiene, la categoría a la que pertenece y como punto importante el tipo de pregunta a ser presentado al graduado, entre ellos tipo texto, tipo test-casilla, tipo fecha, tipo casilla, tipo test.</p> <p>Observaciones: Cada Pregunta que se insertará en las Categorías del formulario para el uso del sistema, servirá para realizar un seguimiento más a fondo del crecimiento laboral del graduado, así como también el de la carrera en sus respectivos módulos y áreas, con el propósito realizar la toma de decisiones en el futuro de cada carrera, y el fortalecimiento en la parte laboral del usuario graduado.</p>	

Tabla 4.21: Historia del Usuario: Registro de Preguntas para la Categoría seleccionada.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro del Tipo de Preguntas en el Formulario.

Historia del Usuario	
Número: 20	Nombre: Registro del Tipo de Preguntas en el formulario.
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Segunda
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta
<p>Descripción: Se realiza el registro del tipo de preguntas en el formulario para el encuestado, en el cual se agregará el nombre que indicará el tipo de dato a ser contestado y una descripción que indique la función que tendrá dicho tipo de dato.</p> <p>Observaciones: Los tipos de datos que se registren en las respuestas de la pregunta, serán partícipes para el uso del sistema, que servirán para indicar la forma en la que el usuario tiene que llenar las preguntas en las encuestas realizadas.</p>	

Tabla 4.22: Historia del Usuario: Registro del Tipo de Preguntas en el formulario.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Avisos Publicitarios.

Historia del Usuario	
Número: 21	Nombre: Registro de Avisos Publicitarios.
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Tercera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta
<p>Descripción: Se realiza el registro de avisos publicitarios para el usuario graduado, en el cual se agregará el área al que va aplicado el aviso publicitario, el título del aviso, cargo que se desempeñará, estado en el que se encuentra el aviso, horario de trabajo inicio y fin que tendrá dicho cargo, el rango de salario máximo y mínimo a ganar, el número de vacantes y experiencia mínima para el puesto y como punto final la descripción que hará referencia al aviso publicitario.</p> <p>Observaciones: Los avisos publicitarios serán partícipes para el uso del sistema, ya otorgan al estudiante graduado de mayores opciones de trabajo en el mercado laboral.</p>	

Tabla 4.23: Historia del Usuario: Registro de Avisos Publicitarios.

Elaborado por: Danilo Ramón

Módulo: Registros Graduado:
Registro del Perfil Usuario.

Historia del Usuario	
Número: 1	Nombre: Registro del Perfil Usuario.
Usuario: Graduado	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se realiza el registro de los usuarios graduados y su respectiva actualización en el sistema, en el que se agregará información adicional como la dirección, teléfonos de contacto, una foto de perfil, el género de la persona, la ciudad en la que se encuentra y una breve descripción concisa que defina al graduado profesionalmente.</p> <p>Observaciones: El registro y actualización de los usuarios, servirá para obtener más información del graduado, con el propósito de que empresas puedan requerir de profesionales en base a sus habilidades.</p>	

Tabla 4.24: Historia del Usuario: Registro del Perfil Usuario.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Postulaciones.

Historia del Usuario	
Número: 2	Nombre: Registro de Postulaciones.
Usuario: Graduado	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Tercera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se realiza el registro a postulaciones encontradas por el usuario, en el que se agregará información sobre el usuario graduado y la publicación seleccionada como postulación.</p> <p>Observaciones: El registro de postulaciones, servirá para que los usuarios puedan registrarse en publicaciones por parte de la empresa y así poder ser partícipes del beneficio en la bolsa de empleo.</p>	

Tabla 4.25: Historia del Usuario: Registro de Postulaciones.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro Formulario de Encuestas.

Historia del Usuario	
Número: 3	Nombre: Registro Formulario de Encuestas.
Usuario: Graduado	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Segunda
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se realiza el registro del formulario de preguntas por parte del graduado, en base a los parámetros que cada administrador de carrera lo ha ido llenado, tanto en la categoría de la pregunta, el tema de la pregunta y las opciones de respuestas de dichas preguntas.</p> <p>Observaciones: El registro del formulario de preguntas por parte del graduado servirá para determinar el crecimiento formativo por parte de la carrera en la que estudio, como también para la toma de decisiones al implementar nuevos módulos formativos que vayan de la mano a los requerimientos empresariales.</p>	

Tabla 4.26: Historia del Usuario: Registro Formulario de Encuestas.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Estudios para el Currículum Vitae.

Historia del Usuario	
Número: 4	Nombre: Registro de Estudios para el Currículum Vitae.
Usuario: Graduado	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Tercera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se efectúa el registro sobre los estudios realizados para el currículum vitae sobre el graduado, el que contendrá el título obtenido o por obtener en un estudio predeterminado, el nivel de estudio, el estado en el que se encuentra el estudio ingresado; el país, universidad, facultad y carrera al que hace referencia el estudio; la fecha de inicio y fin del estudio; en caso de haber finalizado el estudio, se deberá ingresar la fecha de graduación, la modalidad en la que se desarrolló, si el caso fuera de un nivel de estudio universitario se requiere del número de acta con su respectiva documentación.</p> <p>Observaciones: La información que disponga el usuario graduado sobre el estudio será de vital importancia para la generación del currículum vitae, el cual servirá para que empresas con cupos vacantes puedan tener información más detallada al elegir un nuevo postulante en el mercado laboral.</p>	

Tabla 4.27: Historia del Usuario: Registro de Estudios para el Currículum Vitae.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.

Historia del Usuario	
Número: 5	Nombre: Registro de Experiencias Laborales para el Currículum Vitae
Usuario: Graduado	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Tercera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se efectúa el registro sobre las experiencias laborales para el currículum vitae sobre el graduado, el que contendrá la empresa en la que laboró, el cargo desempeñado con el nivel de cargo, el área laboral y comercial adquirido por el usuario, la fecha de permanencia en el puesto de trabajo tanto inicio y de finalización si fuera el caso.</p> <p>Observaciones: La información que disponga el usuario graduado sobre las experiencias laborales realizadas serán importantes para la generación del currículum vitae, el cual servirá para que empresas con cupos vacantes puedan tener información más detallada al elegir un nuevo postulante en el mercado laboral.</p>	

Tabla 4.28: Historia del Usuario: Registro de Experiencias Laborales para el Currículum Vitae

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.

Historia del Usuario	
Número: 6	Nombre: Registro de Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.
Usuario: Graduado	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Tercera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se efectúa el registro sobre los idiomas estudiado para el currículum vitae sobre el graduado, el que contendrá el idioma adquirido por el estudiante y el nivel en el que se encuentra.</p> <p>Observaciones: La información que disponga el usuario graduado sobre los idiomas estudiado serán importantes para la generación del currículum vitae, el cual servirá para que empresas con cupos vacantes puedan tener información más detallada al elegir un nuevo postulante en el mercado laboral.</p>	

Tabla 4.29: Historia del Usuario: Registro de Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Conocimientos Adicionales para el Currículum Vitae.

Historia del Usuario	
Número: 7	Nombre: Registro de Conocimientos Adicionales para el Currículum Vitae.
Usuario: Graduado	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Tercera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se efectúa el registro sobre los conocimientos adicionales realizados u obtenidos para el currículum vitae sobre el graduado, el que contendrá el nombre del conocimiento realizado y como punto opcional una descripción que dispondrá el usuario para describir de mejor forma el conocimiento ingresado.</p> <p>Observaciones: La información que disponga el usuario graduado sobre el conocimiento adicional realizado será de vital importancia para la generación del currículum vitae, el cual servirá para que empresas con cupos vacantes puedan tener información más detallada al elegir un nuevo postulante en el mercado laboral.</p>	

Tabla 4.30: Historia del Usuario: Registro de Conocimientos Adicionales para el Currículum Vitae.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro de Referencias Personales para el Currículum Vitae.

Historia del Usuario	
Número: 8	Nombre: Registro de Referencias Personales para el Currículum Vitae.
Usuario: Graduado	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Tercera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se efectúa el registro sobre las referencias personales para el currículum vitae sobre el graduado, el que contendrá los nombres y apellidos de la referencia personal; el teléfono, correo del contacto y la relación que tiene con el graduado.</p> <p>Observaciones: La información que disponga el usuario graduado sobre sus referencias personales serán útiles en la generación del currículum vitae, el cual servirá para que empresas con cupos vacantes puedan tener información más detallada al elegir un nuevo postulante en el mercado laboral.</p>	

Tabla 4.31: Historia del Usuario: Registro de Referencias Personales para el Currículum Vitae.

Elaborado por: Danilo Ramón

Módulo: Registros Empresa:

Registro de Empresa:

Historia del Usuario	
Número: 1	Nombre: Registro de Empresas
Usuario: Empresa	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Primera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta
<p>Descripción: Se realiza el registro de la Empresa con el que contará el sistema, en el cual se agregará el nombre de la empresa, la razón social, el correo de la empresa, el sector al que pertenece, las direcciones que posea la empresa, los contactos de la empresa y el tipo de empresa.</p> <p>Observaciones: Las empresas registradas, serán partícipes para el uso del sistema, que servirán para el registro de Publicaciones de empleo en el cual el usuario graduado podrá postular para un trabajo.</p>	

Tabla 4.32: Historia del Usuario: Registro de Empresas

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro Publicación de Trabajo por la Empresa:

Historia del Usuario	
Número: 2	Nombre: Registro Publicación de Trabajo por la Empresa.
Usuario: Empresa	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Tercera
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se realiza las publicaciones por parte de la empresa para puesto de trabajo, en el que se dispondrá información como la descripción de dicha publicación, puesto de trabajo a contratar, número de vacantes, fecha de la publicación, el estado ya se activo o inactivo de la publicación y el área de la carrera en la que se requiere postular.</p> <p>Observaciones: Las publicaciones realizadas serán notificadas a los estudiantes pertenecientes a las áreas que contiene la publicación, con el propósito de que puedan postularse en dicho puesto de trabajo.</p>	

Tabla 4.33: Historia del Usuario: Registro Publicación de Trabajo por la Empresa.

Elaborado por: Danilo Ramón

Módulo: Resumen de Resultados:

Graduados por Universidad, Facultad y Carrera.

Historia del Usuario	
Número: 1	Nombre: Graduados por universidad, facultad y carrera.
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Cuarta
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se genera el reporte con la lista de graduados pertenecientes a una universidad, facultad y carrera por parte del administrador, dependiendo el filtro de búsqueda para facilitar la información presentada.</p> <p>Observaciones: El reporte servirá para llevar un mejor seguimiento al graduado, con el objetivo de incrementar sus beneficios como profesional.</p>	

Tabla 4.34: Historia del Usuario: Graduados por carrera.

Elaborado por: Danilo Ramón

Empresas registradas.

Historia del Usuario	
Número: 2	Nombre: Empresas registradas.
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Cuarta
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Media.
<p>Descripción: Se genera el reporte con la lista de empresas registradas parte del administrador, en el que se presentara datos relevantes de las empresas que hacen uso del sistema.</p> <p>Observaciones: El reporte servirá para dar un seguimiento a las empresas que interactúan en el sistema, con el objetivo de fomentar el estudio en base a las necesidades actuales que se dan en la sociedad.</p>	

Tabla 4.35: Historia del Usuario: Empresas registradas.

Elaborado por: Danilo Ramón

Publicaciones por Empresa.

Historia del Usuario	
Número: 3	Nombre: Publicaciones por empresa.
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Cuarta
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se genera un reporte con las publicaciones realizadas por parte de la empresa, indicando los parámetros por los cuales se requiere de postulantes en la empresa.</p> <p>Observaciones: Al realizar dicho reporte el administrador podrá analizar las publicaciones que las empresas realizan para la toma de decisiones.</p>	

Tabla 4.36: Historia del Usuario: Publicaciones por empresa.

Elaborado por: Danilo Ramón

Postulaciones por Graduado.

Historia del Usuario	
Número: 4	Nombre: Postulaciones por graduado.
Usuario: Administrador	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Cuarta
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se genera el reporte por parte del administrador en el que se indica las postulaciones tomadas por un determinado graduado, dependiendo el filtro de búsqueda para facilitar la información presentada; en el que se agregará información como datos del graduado, datos de la publicación y el estado en el que se ha ido efectuando según los pasos de bolsa de empleo.</p> <p>Observaciones: El reporte servirá para llevar un mejor seguimiento al graduado, con el objetivo de incrementar sus beneficios como profesional.</p>	

Tabla 4.37: Historia del Usuario: Postulaciones por Graduado.

Elaborado por: Danilo Ramón

Publicaciones Realizadas.

Historia del Usuario	
Número: 5	Nombre: Publicaciones realizadas.
Usuario: Empresa	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Cuarta
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: El responsable de la empresa podrá dar un seguimiento a las publicaciones realizadas, ya que el reporte detallará la lista de publicaciones por estado, fecha de inicio, cargo o área.</p> <p>Observaciones: El reporte mostrará a las empresas el avance de cada publicación con el estudiante graduado en base al estado del mismo.</p>	

Tabla 4.38: Historia del Usuario: Publicaciones realizadas.

Elaborado por: Danilo Ramón

Postulantes a Publicaciones.

Historia del Usuario	
Número: 6	Nombre: Postulantes a publicaciones.
Usuario: Empresa	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Cuarta
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: El responsable de la empresa podrá revisar los postulantes registrados en cada una de las publicaciones realizadas, ya que el reporte detallará la lista de graduados solicitando dicho puesto publicado.</p> <p>Observaciones: El reporte mostrará a los graduados postulantes a cada publicación.</p>	

Tabla 4.39: Historia del Usuario: Postulantes a publicaciones.

Elaborado por: Danilo Ramón

Generar currículum vitae.

Historia del Usuario	
Número: 7	Nombre: Generar currículum vitae.
Usuario: Graduado	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Cuarta
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se genera el currículum vitae del usuario graduado, en el que se detallará información relevante como los datos personales, estudios, experiencias laborales, idiomas estudiados, conocimientos adicionales y referencias personales.</p> <p>Observaciones: Este reporte podrá ser generado por parte del graduado y de la empresa interesada.</p>	

Tabla 4.40: Historia del Usuario: Generar currículum vitae.

Elaborado por: Danilo Ramón

Módulo: Permisos y Seguridades:

Registro de Roles

Historia del Usuario	
Número: 1	Nombre: Registro de Roles
Usuario: Administrador.	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Cuarta
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se realiza el registro de roles que contendrá el sistema, en el que se agregará información como el nombre del rol y los permisos a los que tienen acceso.</p> <p>Observaciones: El registro de roles es importante para la restricción de información a los diferentes usuarios que hacen uso del sistema.</p>	

Tabla 4.41: Historia del Usuario: Registro de Roles.

Elaborado por: Danilo Ramón

Registro Botones por Permisos.

Historia del Usuario	
Número: 2	Nombre: Registro Botones por Permisos.
Usuario: Administrador.	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Cuarta
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se realiza el registro de botones dependiendo el permiso otorgado por el administrador, en el que se agregará información como el orden que ocupara el botón en el menú, el nombre del botón, una personalización de colores y tamaño para el menú, el icono que representará a dicho botón y un detalle opcional que describirá la acción que tiene.</p> <p>Observaciones: El registro de roles es importante para la restricción de información a los diferentes usuarios que hacen uso del sistema.</p>	

Tabla 4.42: Historia del Usuario: Registro Botones por Permisos.

Elaborado por: Danilo Ramón

Permiso y validación para realizar la encuesta a los graduados de cada carrera:

Historia del Usuario	
Número: 3	Nombre: Permiso y validación para realizar la encuesta a los graduados de cada carrera.
Usuario: Administrador y Administrador de carrera.	
Puntos estimados: NA	Iteración Asignada: Cuarta
Prioridad en Negocio (Alta/Media/Baja): Alta.	Riesgo en Desarrollo (Alta/Media/Baja): Alta.
<p>Descripción: Se otorga el permiso a los graduados de cada facultad para que puedan realizar las encuestas que le pertenece a cada usuario dependiendo del grupo de preguntas realizadas por el administrador, siendo validada para que la información del formulario sea presentada solo al usuario correspondiente en la carrera ala que hace referencia.</p> <p>Observaciones: Las seguridades a implementar en el sistema servirán para presentar al usuario información relevante al rol que utiliza.</p>	

Tabla 4.43: Historia del Usuario: Permiso y validación para realizar la encuesta a los graduados de cada carrera.

Elaborado por: Danilo Ramón

4.5.2.2. Estimación Historias del Usuario

En la elaboración del desarrollo del sistema se realizó la estimación de cada una de las historias del usuario, representadas en 5 módulos.

Modulo: Registros Administrador

MÓDULO	Nº	HISTORIA DEL USUARIO	TIEMPO ESTIMADO		
			SEMANAS ESTIMADAS	DÍAS ESTIMADOS	HORAS ESTIMADAS
Registros Administrador	01	Registro de Universidades.	0,3	2	8
	02	Registro de Facultades.	0,3	2	8
	03	Registro de Carreras.	0,3	2	8
	04	Registro de Países.	0,3	2	8
	05	Registro de Provincias.	0,3	2	8
	06	Registro de Ciudades.	0,3	2	8
	07	Registro Sector Empresa.	0,3	2	8
	08	Registro Tipo Empresa.	0,3	2	8
	09	Registro de Estados Civiles para el Usuario.	0,3	2	8
	10	Registro de Usuarios Administrador / Graduado.	2	14	56
	11	Registro de Áreas Comerciales en Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.	0,6	4	16
	12	Registro de Idiomas en Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.	0,6	4	16
	13	Registro de Áreas de la Carrera.	0,6	4	16
	14	Registro de Líneas de Investigación de la Carrera.	0,3	2	8
	15	Registro de Sublíneas de Investigación de la Carrera.	0,3	2	8
	16	Registro de Módulos de la Carrera.	0,3	2	8
	17	Registro de Formularios de la Carrera.	2	14	56
	18	Registro de las Categorías que contendrá el formulario.	0,3	2	8
	19	Registro de Preguntas para la Categoría seleccionada.	0,3	2	8
	20	Registro del Tipo de Preguntas en el formulario.	0,3	2	8
	21	Registro de Avisos Publicitarios.	2	14	56
TIEMPO TOTAL ESTIMADO:			12,3	84	336

Tabla 4.44: Estimación Historias del Usuario: Módulo Registros Administrador

Elaborado por: Danilo Ramón

Modulo: Registros Graduado

MÓDULO	Nº	HISTORIA DEL USUARIO	TIEMPO ESTIMADO		
			SEMANAS ESTIMADAS	DÍAS ESTIMADOS	HORAS ESTIMADAS
Registros Graduado	01	Registro del Perfil Usuario.	1	7	28
	02	Registro de Postulaciones.	2	14	56
	03	Registro de Formulario de Encuestas.	2	14	56
	04	Registro de Estudios para el Currículum Vitae.	2	14	56
	05	Registro de Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.	2	14	56
	06	Registro de Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.	2	14	56
	07	Registro de Conocimientos Adicionales para el Currículum Vitae.	2	14	56
	08	Registro de Referencias Personales para el Currículum Vitae.	2	14	56
TIEMPO TOTAL ESTIMADO:			15	105	420

Tabla 4.45: Estimación Historias del Usuario: Módulo Registros Graduado

Elaborado por: Danilo Ramón

Modulo: Registros Empresa

MÓDULO	Nº	HISTORIA DEL USUARIO	TIEMPO ESTIMADO		
			SEMANAS ESTIMADAS	DÍAS ESTIMADOS	HORAS ESTIMADAS
Registros Empresa	01	Registro de Empresas.	1	7	28
	02	Registro Publicación de Trabajo por la Empresa.	1	7	28
TIEMPO TOTAL ESTIMADO:			2	14	56

Tabla 4.46: Estimación Historias del Usuario: Módulo Registros Empresa

Elaborado por: Danilo Ramón

Modulo: Resumen de Resultados

MÓDULO	Nº	HISTORIA DEL USUARIO	TIEMPO ESTIMADO		
			SEMANAS ESTIMADAS	DÍAS ESTIMADOS	HORAS ESTIMADAS
Resumen de Resultados	01	Graduados por universidad, facultad, carrera.	2	14	56
	02	Empresas registradas.	1	7	28
	03	Publicaciones por empresa.	2	14	56
	04	Postulaciones por graduado.	2	14	56
	05	Publicaciones realizadas	2	14	56
	06	Postulantes a publicaciones.	2	14	56
	07	Generar currículo vitae.	2	14	56
TIEMPO TOTAL ESTIMADO:			13	91	364

Tabla 4.47: Estimación Historias del Usuario: Módulo Resumen de Resultados

Elaborado por: Danilo Ramón

Modulo: Permisos y Seguridades

MÓDULO	Nº	HISTORIA DEL USUARIO	TIEMPO ESTIMADO		
			SEMANAS ESTIMADAS	DÍAS ESTIMADOS	HORAS ESTIMADAS
Permisos y Seguridades	01	Registro de Roles.	1	7	28
	02	Registro Botones por Permisos.	1	7	28
	03	Permiso y validación para realizar la encuesta a los graduados de cada carrera.	1	7	28
TIEMPO TOTAL ESTIMADO:			3	28	56

Tabla 4.48: Estimación Historias del Usuario: Módulo Permisos y Seguridades

Elaborado por: Danilo Ramón

4.5.3. Fase III: Iteraciones

4.5.3.1. Plan de Entrega

En la fase de implementación se presenta un plan de entrega ideado de acuerdo a las funcionalidades de cada módulo permitiendo entender de una mejor forma esta fase.

MÓDULO	Nº	HISTORIA DEL USUARIO	TIEMPO ESTIMADO			Iteración Asignada				Entrega Asignada			
			SEMANAS ESTIMADAS	DÍAS ESTIMADOS	HORAS ESTIMADAS	1	2	3	4	1	2	3	4
Registros Administrador	01	Registro de Universidades.	0,3	2	8	X				X			
	02	Registro de Facultades.	0,3	2	8	X				X			
	03	Registro de Carreras.	0,3	2	8	X				X			
	04	Registro de Países.	0,3	2	8	X				X			
	05	Registro de Provincias.	0,3	2	8	X				X			
	06	Registro de Ciudades.	0,3	2	8	X				X			
	07	Registro Sector Empresa.	0,3	2	8	X				X			
	08	Registro Tipo Empresa.	0,3	2	8	X				X			
	09	Registro de Estados Civiles para el Usuario.	0,3	2	8	X				X			
	10	Registro de Usuarios Administrador / Graduado.	2	14	56		X				X		
	11	Registro de Áreas Comerciales en Experiencias Laborales para el Curriculum Vitae.	0,6	4	16		X				X		
	12	Registro de Idiomas en Idiomas Estudiados para el Curriculum Vitae.	0,6	4	16		X				X		
	13	Registro de Áreas de la Carrera.	0,6	4	16	X				X			
	14	Registro de Líneas de Investigación de la Carrera.	0,3	2	8	X				X			
	15	Registro de Sublíneas de Investigación de la Carrera.	0,3	2	8	X				X			
	16	Registro de Módulos de la Carrera.	0,3	2	8	X				X			
	17	Registro de Formularios de la Carrera.	2	14	56		X				X		
	18	Registro de las Categorías que contendrá el formulario.	0,3	2	8		X				X		
	19	Registro de Preguntas para la Categoría seleccionada.	0,3	2	8		X				X		
	20	Registro del Tipo de Preguntas en el formulario.	0,3	2	8		X				X		
	21	Registro de Avisos Publicitarios.	2	14	56			X				X	
Registros Graduado	22	Registro del Perfil Usuario.	1	7	28	X				X			
	23	Registro de Postulaciones.	2	14	56			X				X	
	24	Registro de Formulario de Encuestas.	2	14	56		X				X		
	25	Registro de Estudios para el Curriculum Vitae.	1	7	28			X				X	
	26	Registro de Experiencias Laborales para el Curriculum Vitae.	2	14	56			X				X	
	27	Registro de Idiomas Estudiados para el Curriculum Vitae.	2	14	56			X				X	
	28	Registro de Conocimientos Adicionales para el Curriculum Vitae.	2	14	56			X				X	
	29	Registro de Referencias Personales para el Curriculum Vitae.	2	14	56			X				X	
Registros Empresa	30	Registro de Empresas.	1	7	28	X				X			
	31	Registro Publicación de Trabajo por la Empresa.	1	7	28			X				X	
Resumen de Resultados	32	Graduados por universidad, facultad, carrera.	2	14	56				X			X	
	33	Empresas registradas.	2	14	56				X			X	
	34	Publicaciones por Empresa.	2	14	56				X			X	
	35	Postulaciones por Graduado.	2	14	56				X			X	
	36	Publicaciones realizadas.	1	7	28				X			X	
	37	Postulantes a publicaciones.	2	14	56				X			X	
	38	Generar currículo vitae.	2	14	56				X			X	
Permisos y Seguridades	39	Registro de Roles.	1	7	28				X			X	
	40	Registro Botones por Permiso.	1	7	28				X			X	
	41	Permiso y validación para realizar la encuesta a los graduados de cada carrera.	1	7	28				X			X	
TIEMPO TOTAL ESTIMADO:			45	308,7	1233	6,2	8,1	14	16	45			

Tabla 4.49: Plan de Entrega

Elaborado por: Danilo Ramón

4.5.3.2. Iteraciones

En la fase de iteraciones, cada historia del usuario es representada y valorada por tiempos de estimación en la ejecución de cada una, de acuerdo a la comunicación entre el cliente y el desarrollador del sistema, los cuales se definen en semanas de cinco días con cuatro horas de trabajo.

ITERACIÓN	Nº	HISTORIA DEL USUARIO	PRIORIDAD (Entrega)	ACTIVIDAD (Nueva - Ajuste)	DEPENDENCIA (Nº Historia Usuario)	RIESGO (Alto - Medio - Bajo)	VERSIÓN	ESTADO DE DESARROLLO	PRUEBAS
Primera	01	Registro de Universidades.	1	Nueva	NA	Medio	1	Completo	Aprobado
	02	Registro de Facultades.	1	Nueva	01	Medio	1	Completo	Aprobado
	03	Registro de Carreras.	1	Nueva	02	Alto	1	Completo	Aprobado
	04	Registro de Países.	1	Nueva	NA	Bajo	1	Completo	Aprobado
	05	Registro de Provincias.	1	Nueva	04	Bajo	1	Completo	Aprobado
	06	Registro de Ciudades.	1	Nueva	05	Medio	1	Completo	Aprobado
	07	Registro Sector Empresa.	1	Nueva	NA	Medio	1	Completo	Aprobado
	08	Registro Tipo Empresa.	1	Nueva	NA	Medio	1	Completo	Aprobado
	09	Registro de Estados Civiles para el Usuario.	1	Nueva	NA	Medio	1	Completo	Aprobado
	10	Registro de Áreas de la Carrera.	1	Nueva	NA	Alto	1	Completo	Aprobado
	11	Registro de Líneas de Investigación de la Carrera.	1	Nueva	10	Bajo	1	Completo	Aprobado
	12	Registro de Sublíneas de Investigación de la Carrera.	1	Nueva	11	Bajo	1	Completo	Aprobado
	13	Registro de Módulos de la Carrera.	1	Nueva	NA	Medio	1	Completo	Aprobado
	14	Registro del Perfil Usuario.	1	Nueva	06, 09	Alto	1	Completo	Aprobado
	15	Registro de Empresas.	1	Nueva	07, 08	Alto	1	Completo	Aprobado
Segunda	16	Registro de Usuarios Administrador / Graduado.	1	Nueva	06, 09	Alto	1	Completo	Aprobado
	17	Registro de Áreas Comerciales en Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.	1	Nueva	NA	Alto	1	Completo	Aprobado
	18	Registro de Idiomas en Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.	1	Nueva	NA	Alto	1	Completo	Aprobado
	19	Registro de Formularios de la Carrera.	1	Nueva	03	Alto	1	Completo	Aprobado
	20	Registro de las Categorías que contendrá el formulario.	1	Nueva	19	Alto	1	Completo	Aprobado
	21	Registro del Tipo de Preguntas en el formulario.	1	Nueva	NA	Alto	1	Completo	Aprobado
	22	Registro de Preguntas para la Categoría seleccionada.	1	Nueva	20, 21	Alto	1	Completo	Aprobado
23	Registro de Formulario de Encuestas.	1	Nueva	19, 20, 21, 22	Alto	1	Completo	Aprobado	
Tercera	24	Registro de Avisos Publicitarios.	1	Nueva	16	Alto	1	Completo	Aprobado
	25	Registro Publicación de Trabajo por la Empresa	1	Nueva	15	Alto	1	Completo	Aprobado
	26	Registro de Estudios para el Currículum Vitae.	1	Nueva	NA	Alto	1	Completo	Aprobado
	27	Registro de Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.	1	Nueva	17	Alto	1	Completo	Aprobado
	28	Registro de Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.	1	Nueva	18	Alto	1	Completo	Aprobado
	29	Registro de Conocimientos Adicionales para el Currículum Vitae.	1	Nueva	NA	Alto	1	Completo	Aprobado
	30	Registro de Referencias Personales para el Currículum Vitae.	1	Nueva	NA	Alto	1	Completo	Aprobado
31	Registro de Postulaciones.	1	Nueva	25	Alto	1	Completo	Aprobado	
Cuarta	32	Graduados por universidad, facultad, carrera.	1	Nueva	14, 26	Alto	1	Completo	Aprobado
	33	Empresas registradas.	1	Nueva	15	Alto	1	Completo	Aprobado
	34	Publicaciones por Empresa.	1	Nueva	25	Alto	1	Completo	Aprobado
	35	Postulaciones por Graduado.	1	Nueva	31	Alto	1	Completo	Aprobado
	36	Publicaciones realizadas.	1	Nueva	25	Alto	1	Completo	Aprobado
	37	Postulantes a publicaciones.	1	Nueva	31	Alto	1	Completo	Aprobado
	38	Generar currículo vitae.	1	Nueva	14, 26, 27, 28, 29, 30	Alto	1	Completo	Aprobado
	39	Registro de Roles.	1	Nueva	NA	Alto	1	Completo	Aprobado
	40	Registro Botones por Permiso.	1	Nueva	NA	Alto	1	Completo	Aprobado
41	Permiso y validación para realizar la encuesta a los graduados de cada carrera.	1	Nueva	23	Alto	1	Completo	Aprobado	

Tabla 4.50: Histórico de versiones en las Historias del Usuario

Elaborado por: Danilo Ramón

4.5.4. Fase IV: Producción

4.5.4.1. Diseño Base de Datos

Para el diseño de la base de datos se ha creado las siguientes entidades y relaciones, separadas por procesos:

- Proceso Generación de Formularios:

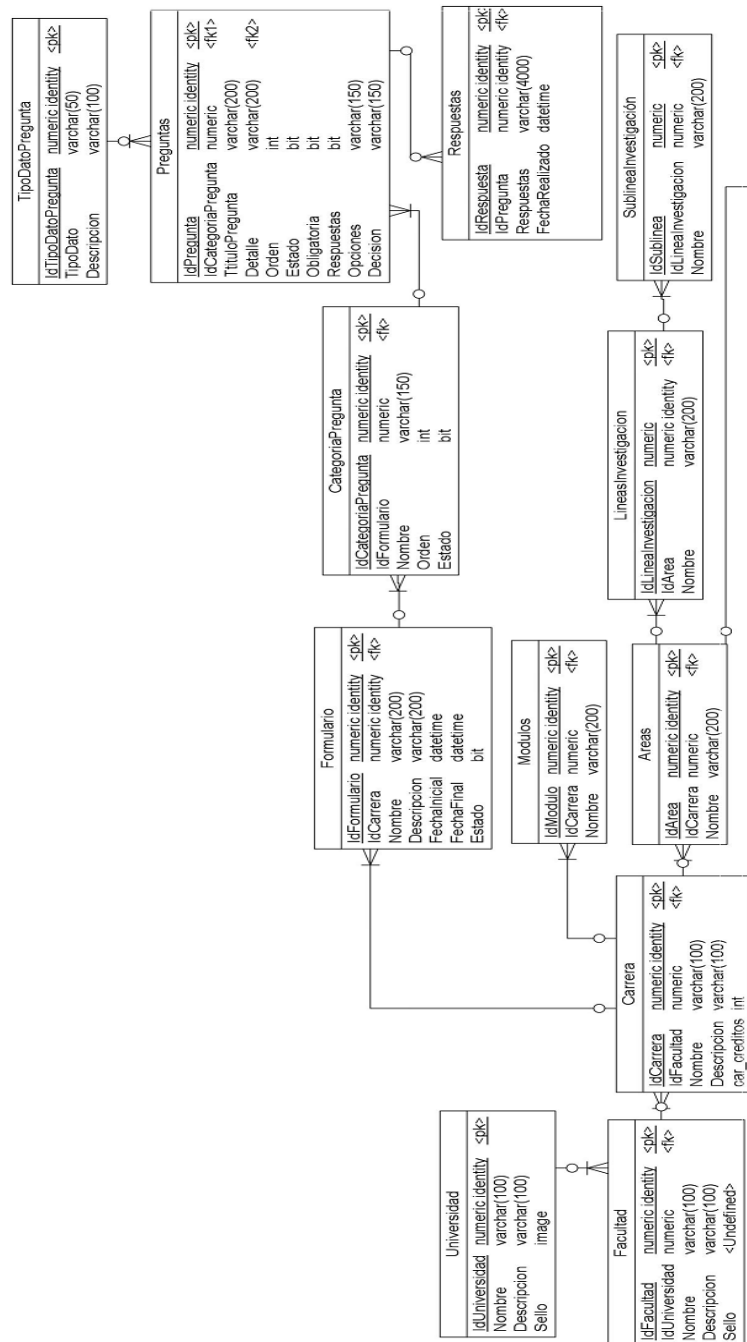


Figura 4.5: Modelo de base de datos: Proceso generación de formularios
Elaborado por: Danilo Ramón

■ Proceso Bolsa de Empleo:

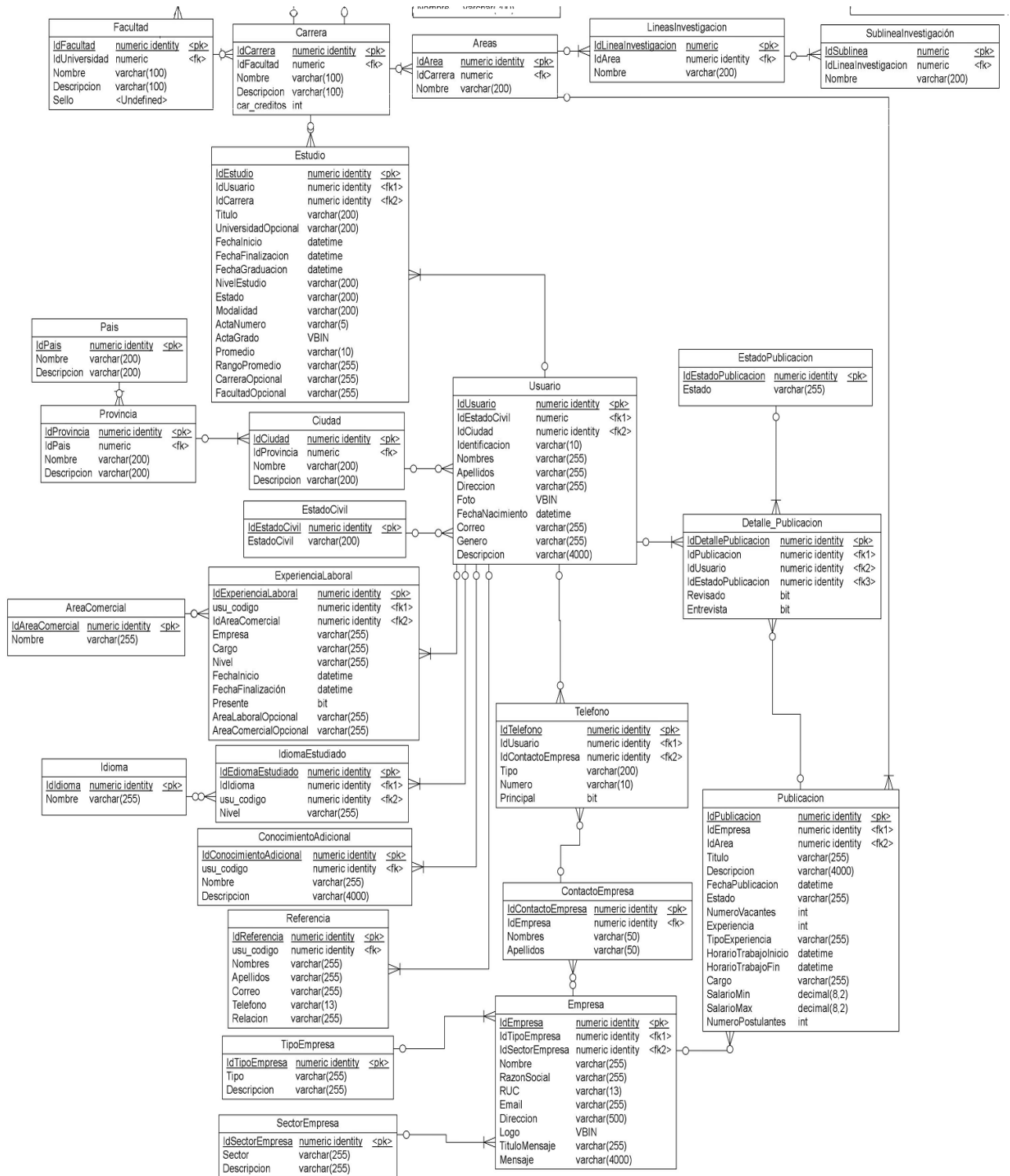


Figura 4.6: Modelo de base de datos: Proceso bolsa empleo
Elaborado por: Danilo Ramón

■ Proceso Gestión de Seguridades:

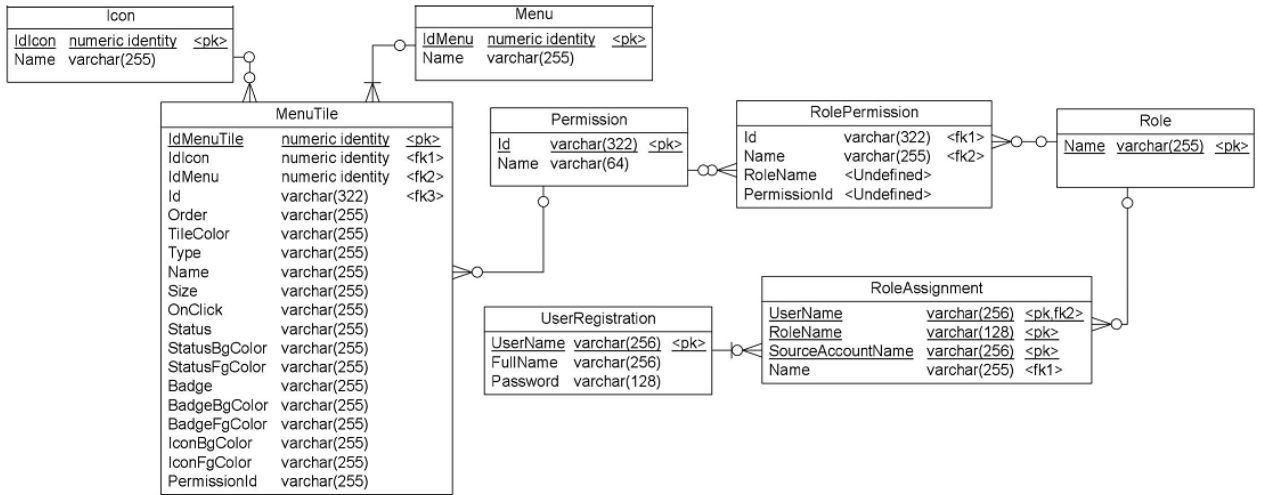


Figura 4.7: Modelo de base de datos: Proceso gestión de seguridades
Elaborado por: Danilo Ramón

4.5.4.2. Diseño de las Interfaces de Usuario:

En el diseño de la interfaz de usuario se determina como esta distribuida la información en los controles para la visualización previa de los datos al usuario en cada pantalla del sistema.

■ Diseño de la Interfaz de Inicio de Sesión



Figura 4.8: Diseño de Interfaz de Usuario: Inicio de Sesión
Elaborado por: Danilo Ramón

1. **Dirección URL.-** Es la ubicación de donde va a cargar el sistema.
2. **Acerca de.-** Detalla una breve descripción del creador del sistema.
3. **Logo.-** Imagen de la facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.
4. **Información.-** Es una sección en donde se detalla una breve descripción de los beneficios del sistema de bolsa de empleo.
5. **Inicio de Sesión.-** Sección en donde se encuentran los campos requeridos para ingresar al sistema.
 - a) **5.1. Identificación.-** Cuadro de Texto en donde se ingresa el nombre de usuario con el que se registro.
 - b) **5.2. Contraseña.-** Cuadro de Texto para el ingreso de la contraseña registrada del usuario.
 - c) **5.3. Botón Iniciar Sesión.-** Cuando ya se ingresa los campos anteriores se pulsa el botón para el ingreso al sistema de bolsa de empleo.
 - d) **5.4. Recuperar Contraseña.-** Cuadro de diálogo para la recuperación de contraseña mediante la identificación del usuario y el correo del usuario.
6. **Registro de Usuario.-** Sección en donde se encuentran los campos requeridos para el registro de usuario.
 - a) **6.1. Tipo de Usuario.-** ComboBox para seleccionar el tipo de usuario al que pertenece y obtener los beneficios de cada uno.
 - b) **6.2. Identificación.-** Cuadro de Texto para registrar la información con la que el usuario puede ingresar al sistema
 - c) **6.3. Nombres.-** Cuadro de Texto para el ingreso de los nombres del usuario que se va a registrar.
 - d) **6.4. Apellidos.-** Cuadro de Texto para el ingreso de los apellidos del usuario que se va a registrar.
 - e) **6.5. Contraseña.-** Cuadro de Texto para el ingreso de la contraseña con la que el usuario puede ingresar al sistema.
 - f) **6.6. Confirmar Contraseña.-** Cuadro de Texto para la verificación de la contraseña.

- g) **6.7. Correo Electrónico.-** Cuadro de Texto para el ingreso del correo electrónico a donde se emitirán correos de información.
- h) **6.8. Registrar.-** Cuando ya se ingresa los campos anteriores se pulsa el botón y este registra los datos en la base de datos para que el usuario puede ingresar al sistema.

■ **Diseño de la Interfaz del Menú Principal.**



Figura 4.9: Diseño de Interfaz de Usuario: Menú Principal (Inicio del Sistema de Bolsa de Empleo)

Elaborado por: Danilo Ramón

1. **Menú desplegable.-** Es el menú estándar en donde se despliegan todas las pantallas con listas de datos que tiene el sistema de bolsa de empleo.
2. **Cerrar Sesión.-** Es un botón para cerrar la sesión del usuario logueado.
3. **Usuario Conectado.-** Se muestran los datos del usuario que se ha logueado, se visualizan los datos de nombres, identificación y correo.
4. **Menú del Usuario.-** En esta sección se va a cargar como acceso rápido el menú con los permisos que tenga el rol del usuario conectado.
5. **Formularios para el Usuario.-** En esta sección se va a visualizar como un acceso rápido a los formularios que el usuario deba llenar en caso de tenerlos.
6. **Banner.-** Es la imagen superior de la pantalla de inicio, donde se aloja también la información del usuario conectado.

7. **Avisos Publicitarios.-** En esta sección se visualiza como acceso rápido los avisos publicitarios emitidos por las empresas.
 8. **Menú Inicio.-** Cuando se encuentre en otra pantalla se pulsa el botón de menú inicio que lo redireccionará al menú inicio.
- **Diseño de la Interfaz de Pantallas de Visualización de Datos.**



Figura 4.10: Diseño de Interfaz de Usuario: Listas de Datos
Elaborado por: Danilo Ramón

1. **Menú Desplegable.-** Es el menú estándar con la pantalla de lista de datos seleccionada.
 2. **Filtros de Consulta.-** En esta sección se visualizarán los campos en donde se van a filtrar los datos de las listas en pantalla.
 3. **Datos Desplegados.-** Se muestra la información en pantalla acorde con las especificaciones del usuario.
 4. **Botón Menú Inicio.-** Es un botón que le redirecciona al menú inicial.
 5. **Botones de Proceso.-** En esta sección se encontrarán los botones para ir a cada uno de los procesos que se puedan realizar en las distintas pantallas.
- **Diseño de la Interfaz de Pantallas de Ingreso y Modificación de Datos.**

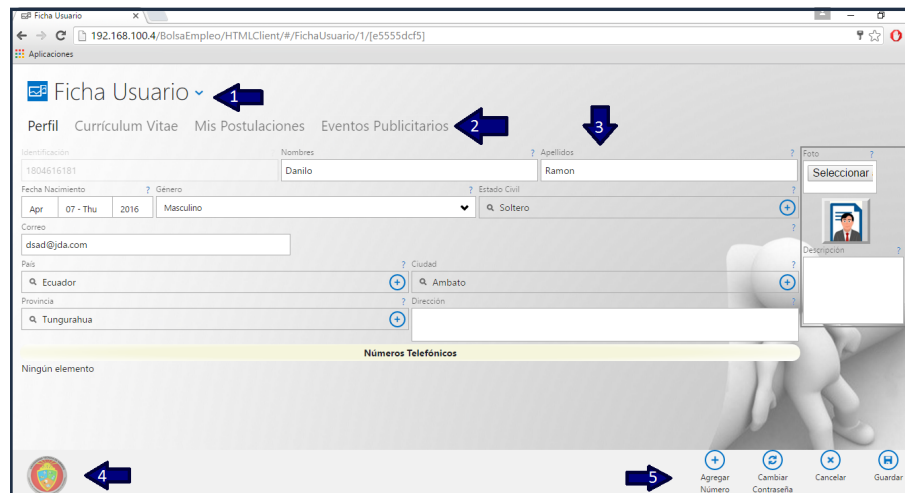


Figura 4.11: Diseño de Interfaz de Usuario: Ficha de Registro y Edición de Datos.
Elaborado por: Danilo Ramón

1. **Menú Desplegable.-** Es el menú estándar con la pantalla de lista de datos seleccionada.
2. **Pestañas.-** En esta sección se van a encontrar las pestañas acorde con el proceso en que se encuentra, tanto como listas de datos como fichas de ingreso y modificación de los datos que cuentan con distintos controles para desplegar la información que sea requerida.
3. **Datos Desplegados.-** Se muestra la información en pantalla ya sea de edición o de ingreso de los datos.
4. **Botón Menú Inicio.-** Es un botón que le redirecciona al menú inicial.
5. **Botones de Proceso.-** En esta sección se encontrarán los botones para ir a cada uno de los procesos que se puedan realizar en las distintas pantallas, y además se encuentran las acciones que se pueden realizar en pantalla como el guardar, eliminar, editar, cancelar, etc.

- **Diseño de la Interfaz de Pantallas de Reportes**

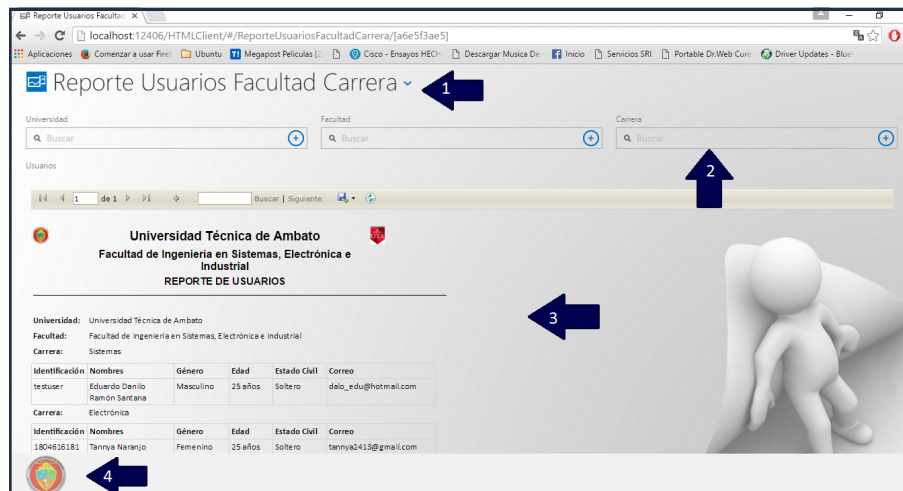


Figura 4.12: Diseño de Interfaz de Usuario: Pantalla de Reporte.
Elaborado por: Danilo Ramón

1. **Menú Desplegable.-** Es el menú estándar con la pantalla de lista de datos seleccionada.
2. **Filtros de Reportes.-** En esta sección se visualizarán los campos en donde se van a filtrar los datos para el reporte mostrado en pantalla.
3. **Datos del Reporte.-** Se visualiza el reporte con los datos que requiera el usuario, se puede imprimir o guardar en formato PDF.
4. **Botón Menú Inicio.-** Es un botón que le redirecciona al menú inicial.

4.5.4.3. Creación de la Capa de Negocios

Las entidades se van alojando en los Data Sources especificados, por ejemplo en la figura 4.13 que se muestra a continuación tenemos una de las tablas principales en el sistema web de bolsa de empleo como es la tabla de usuarios, la cual tiene distintas relaciones y pertenece al ApplicationData, en esta entidad se puede encontrar además las consultas que se requieren como es el usuario logueado, el usuario seleccionado, que son de gran importancia para todo el aplicativo.

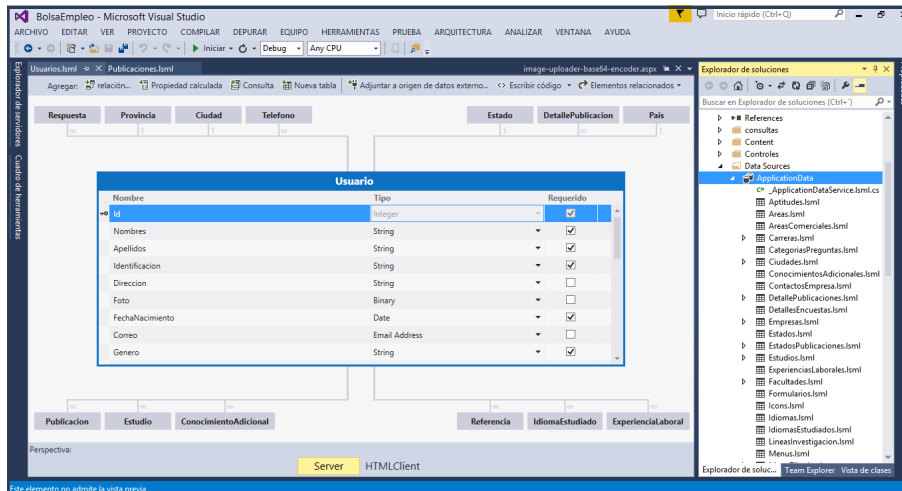


Figura 4.13: Entidad Usuario con las respectivas relaciones a otras entidades
Elaborado por: Danilo Ramón

LightSwitch HTML no permite ver una visualización relacional de todas las tablas en conjunto, solamente se pueden ver de una sola tabla a todas las tablas que pertenece.

Para este proyecto se crearon las entidades siguientes:

- Entidad Área

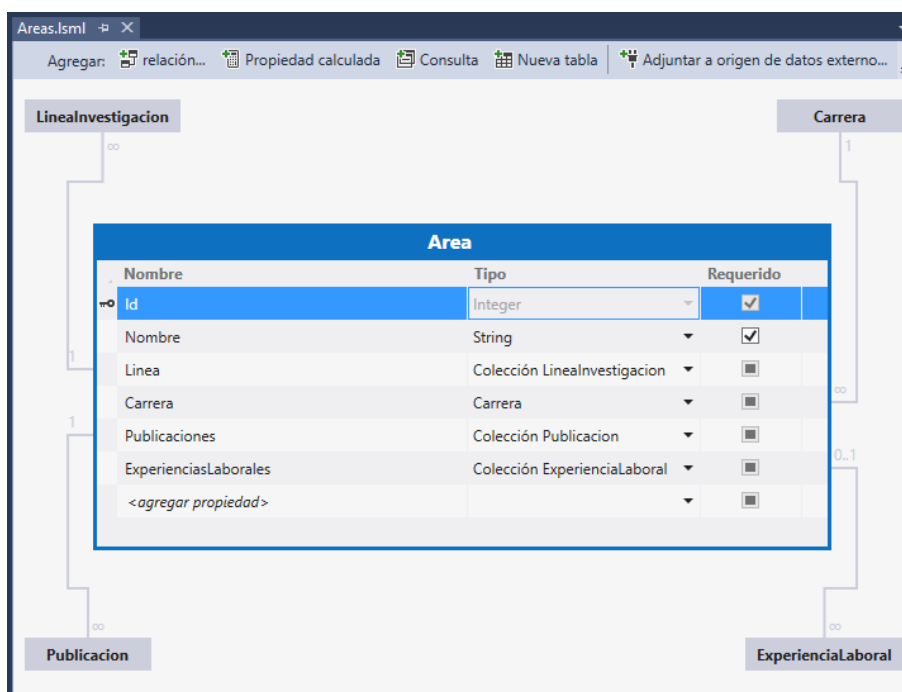


Figura 4.14: Entidad Área
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Área Comercial

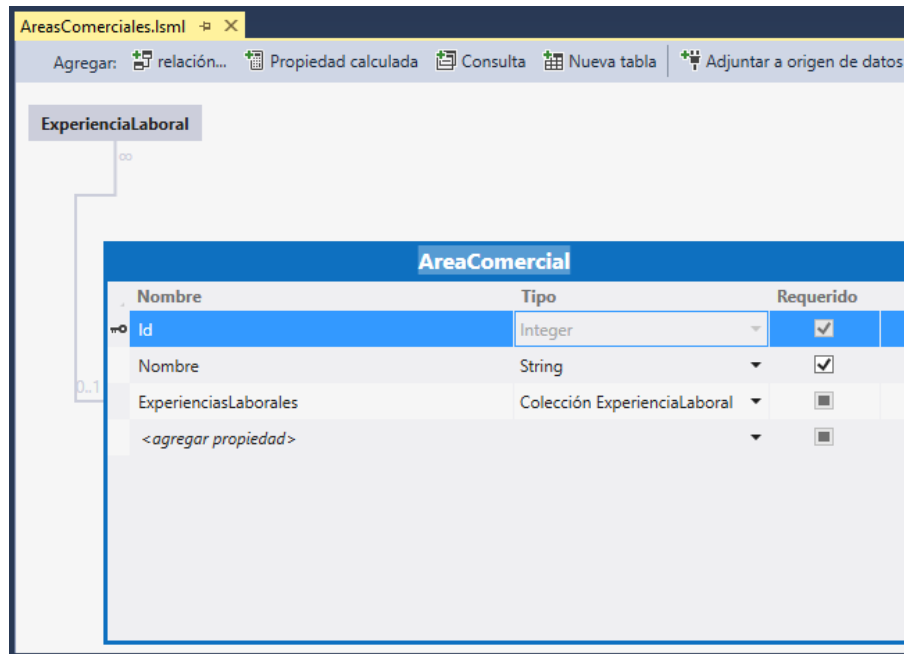


Figura 4.15: Entidad Área Comercial
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Carrera

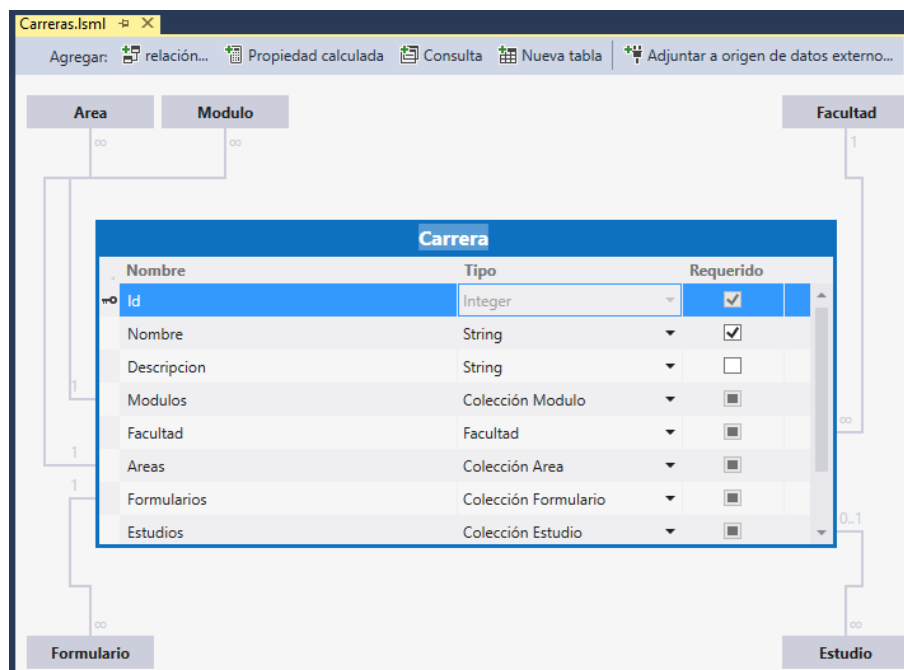


Figura 4.16: Entidad Carrera
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Categoría Pregunta

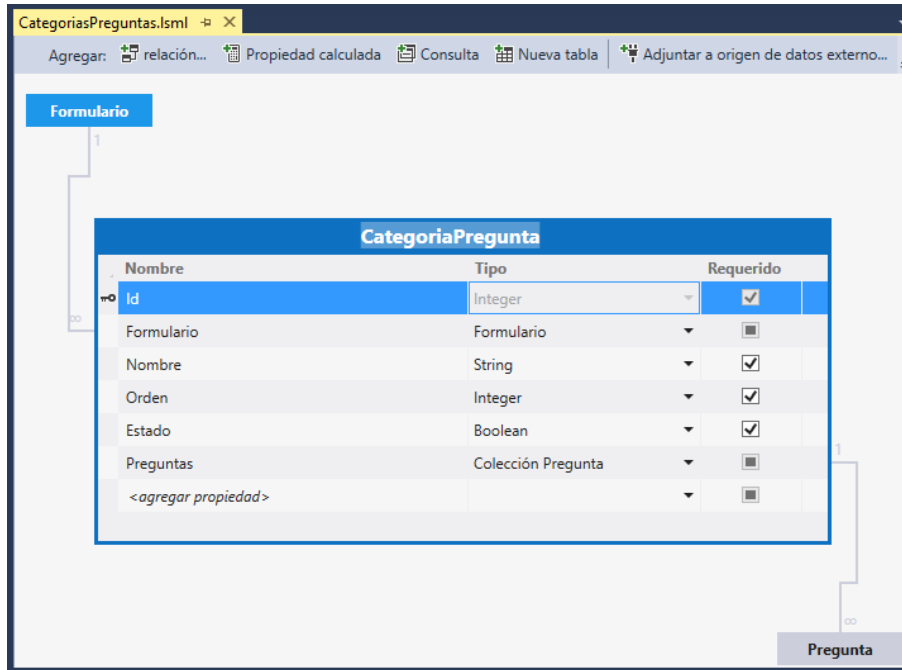


Figura 4.17: Entidad Categoría Pregunta
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Ciudad

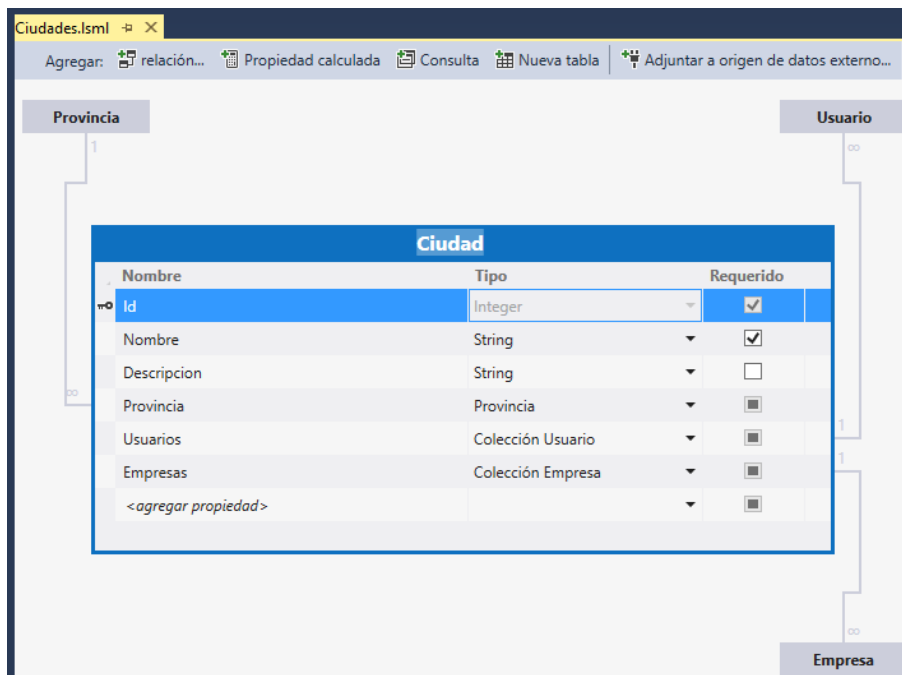


Figura 4.18: Entidad Ciudad
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Conocimiento Adicional

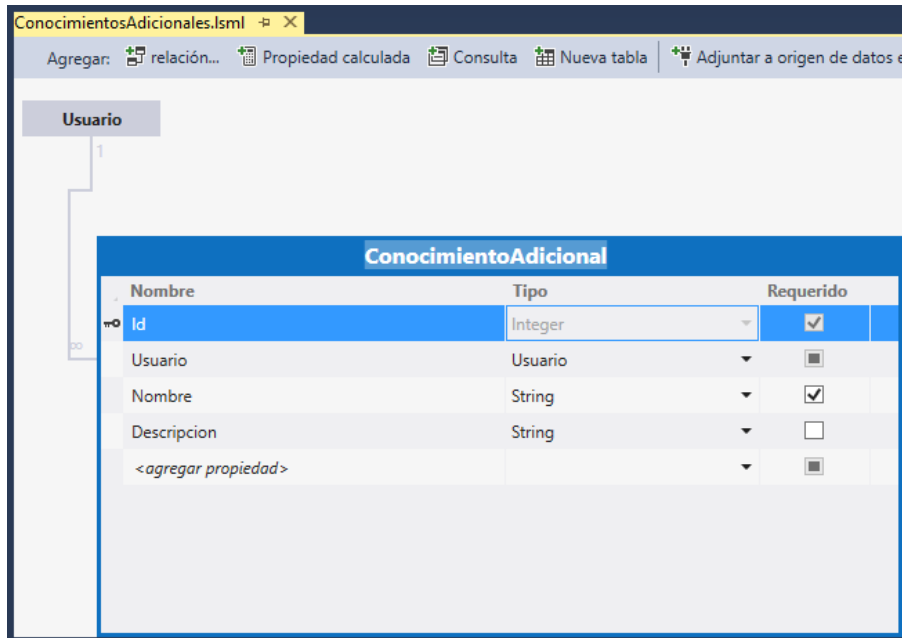


Figura 4.19: Entidad Conocimiento Adicional
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Contacto Empresa

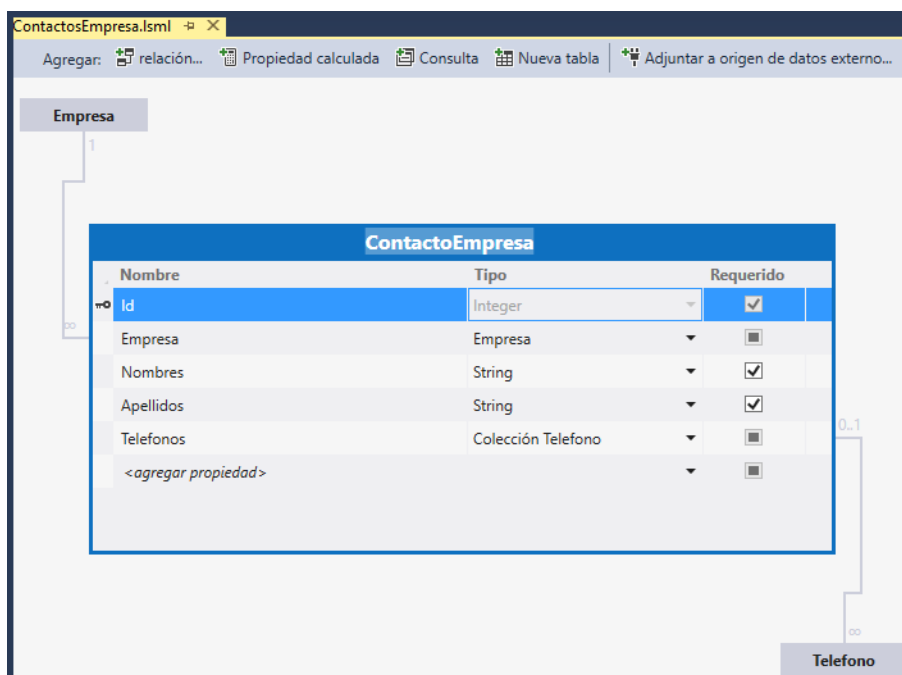


Figura 4.20: Entidad Contacto Empresa
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Detalle Encuesta

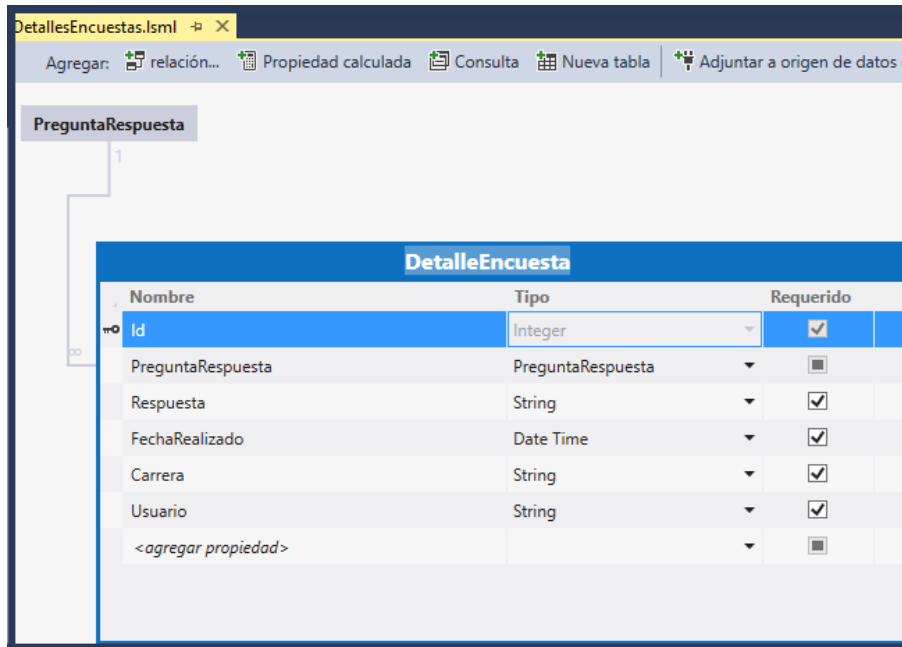


Figura 4.21: Entidad Detalle Encuesta
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Detalle Publicación

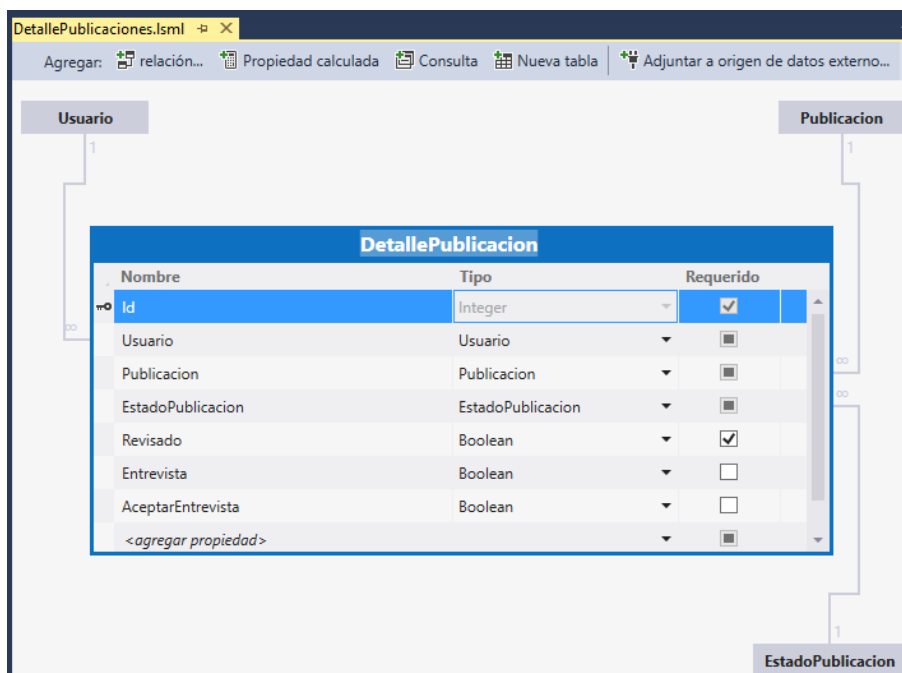


Figura 4.22: Entidad Detalle Publicación
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Empresa

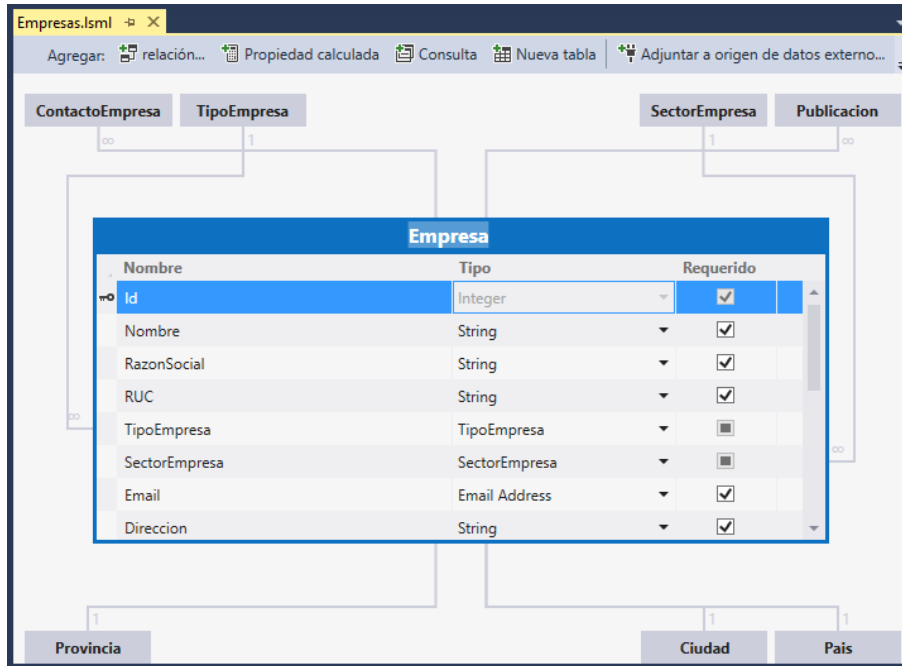


Figura 4.23: Entidad Empresa
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Estado

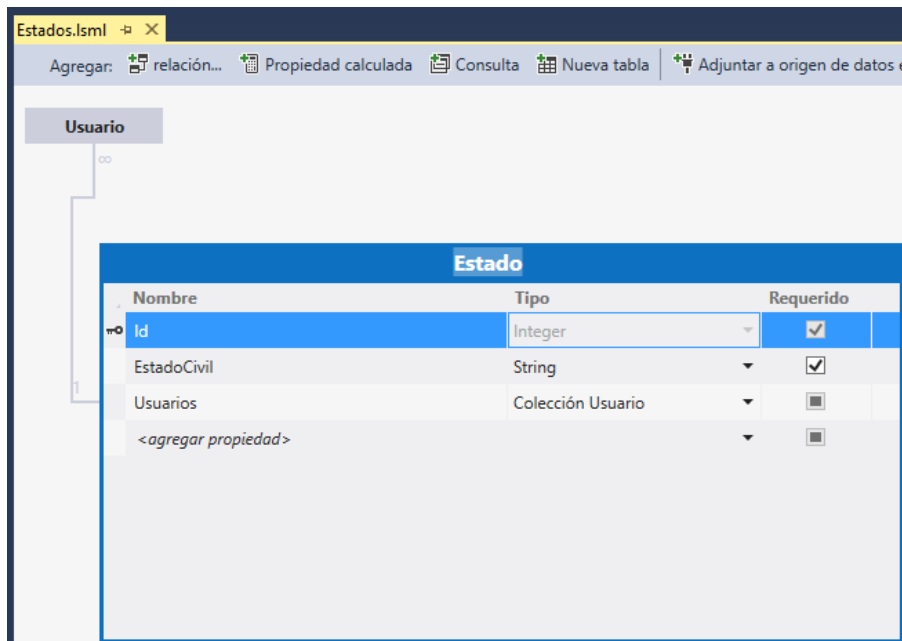


Figura 4.24: Entidad Estado
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Estado Publicación

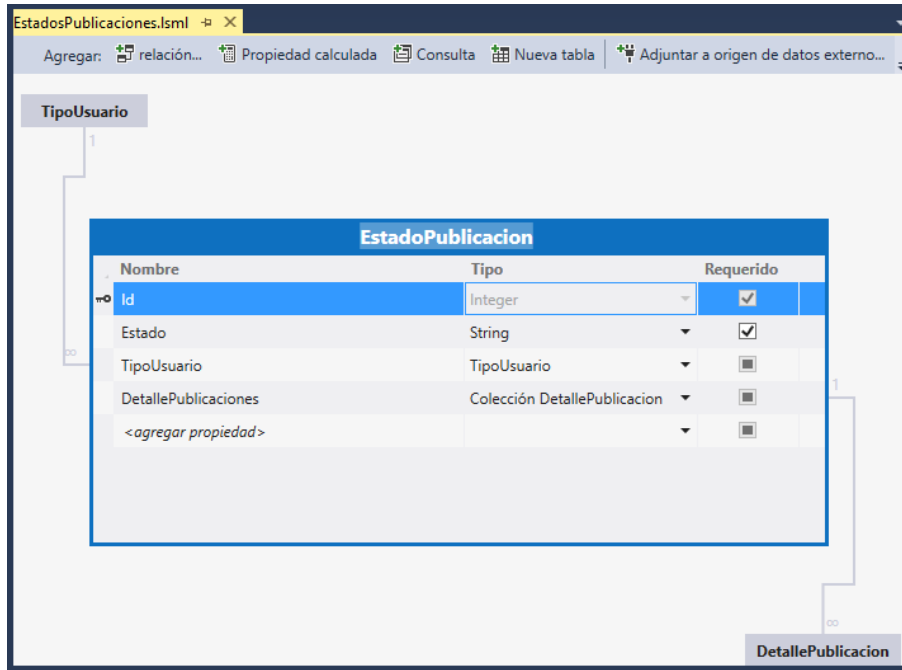


Figura 4.25: Entidad Estado Publicación
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Estudio

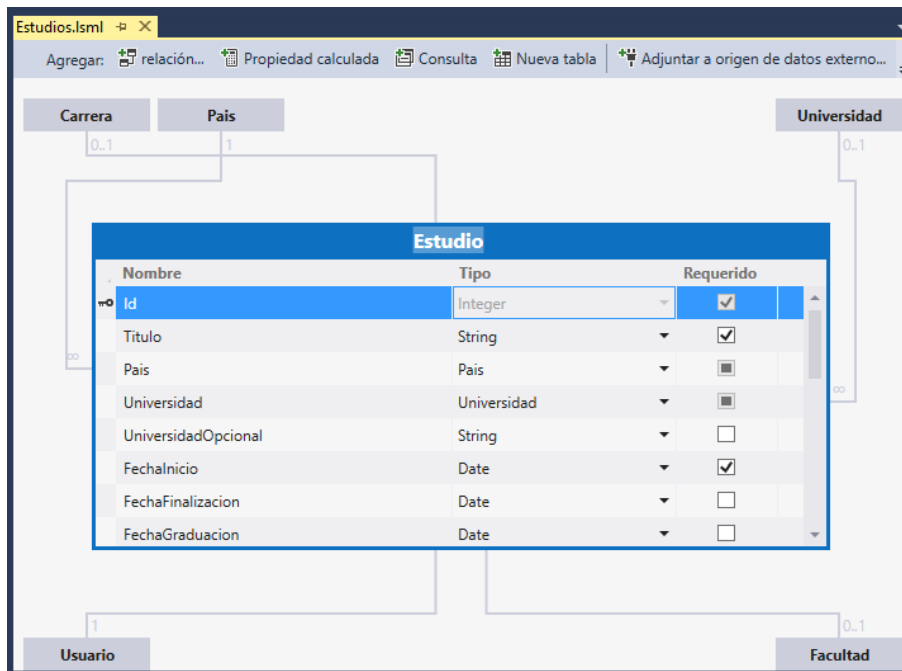


Figura 4.26: Entidad Estudio
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Experiencia Laboral

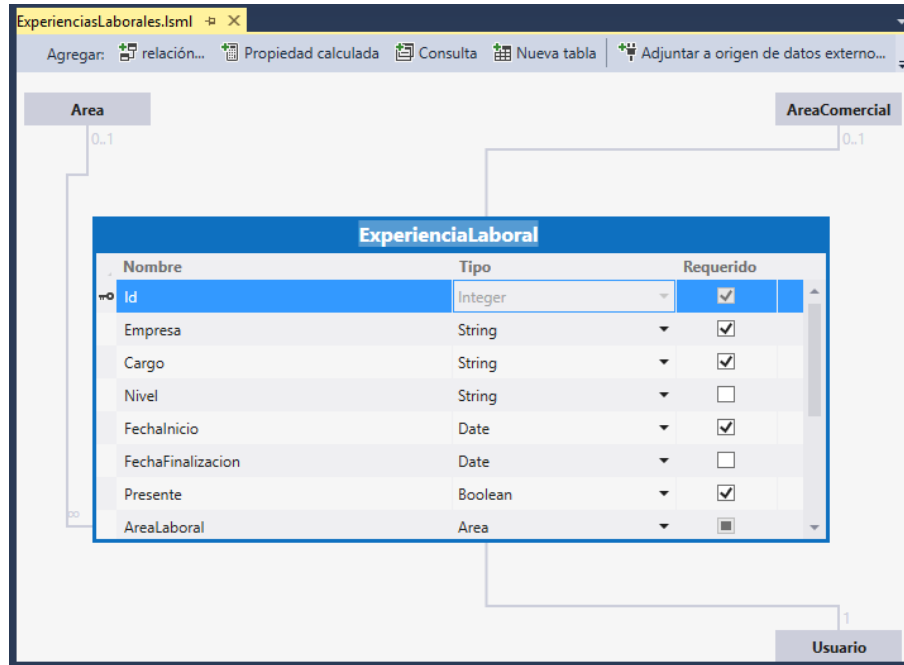


Figura 4.27: Entidad Experiencia Laboral
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Facultad

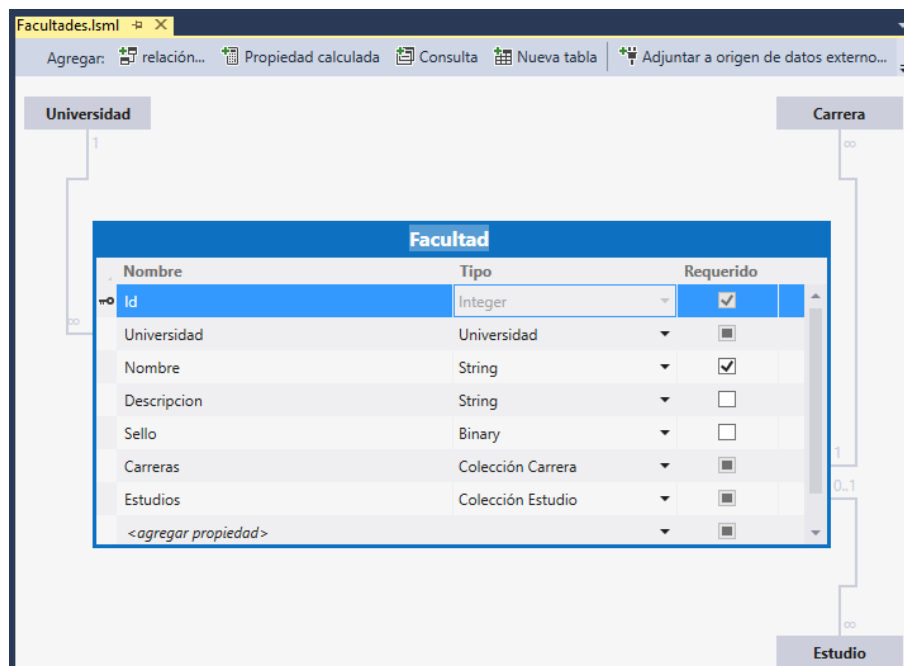


Figura 4.28: Entidad Facultad
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Formulario

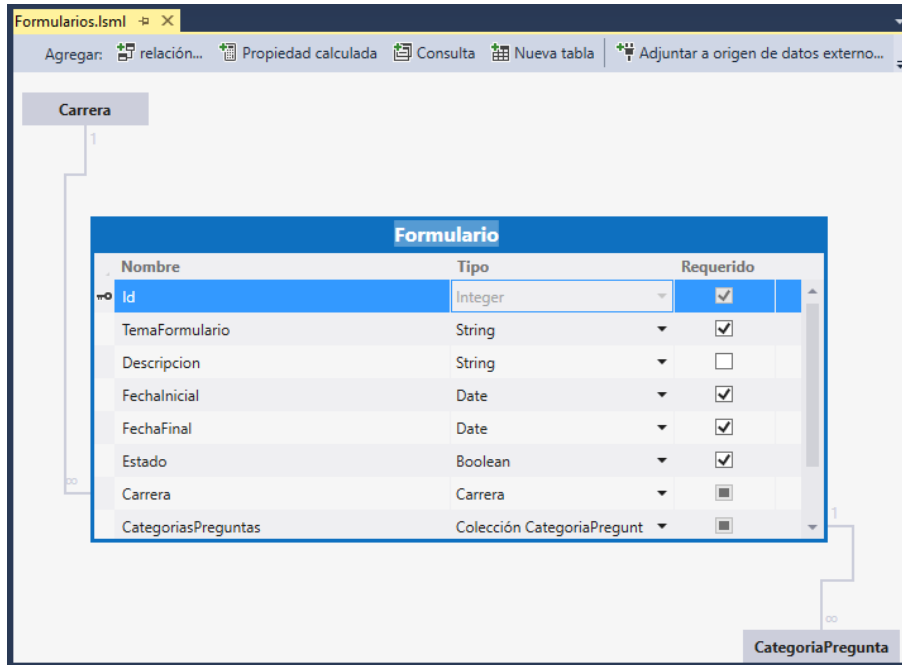


Figura 4.29: Entidad Formulario
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Icono

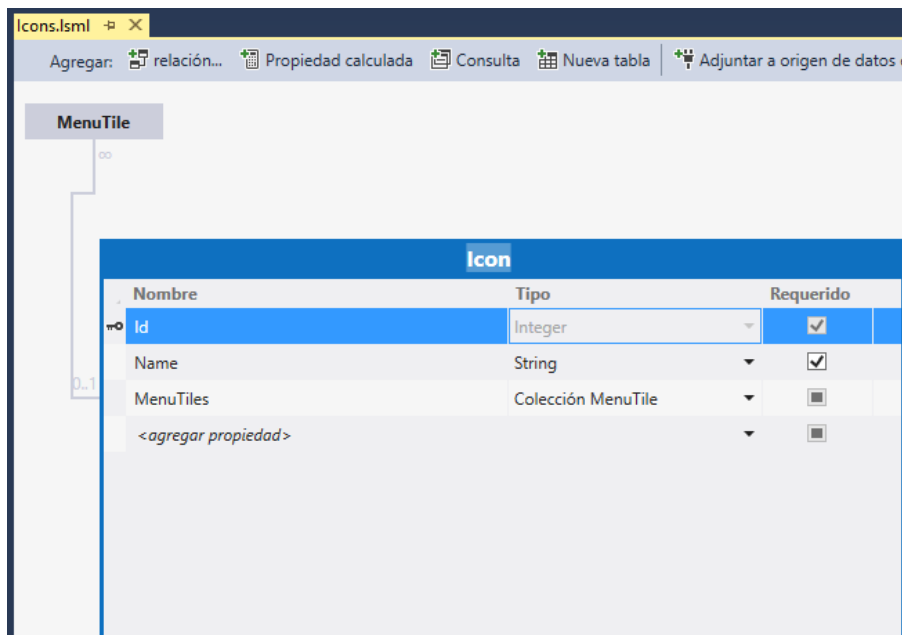


Figura 4.30: Entidad Ícono
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Idioma

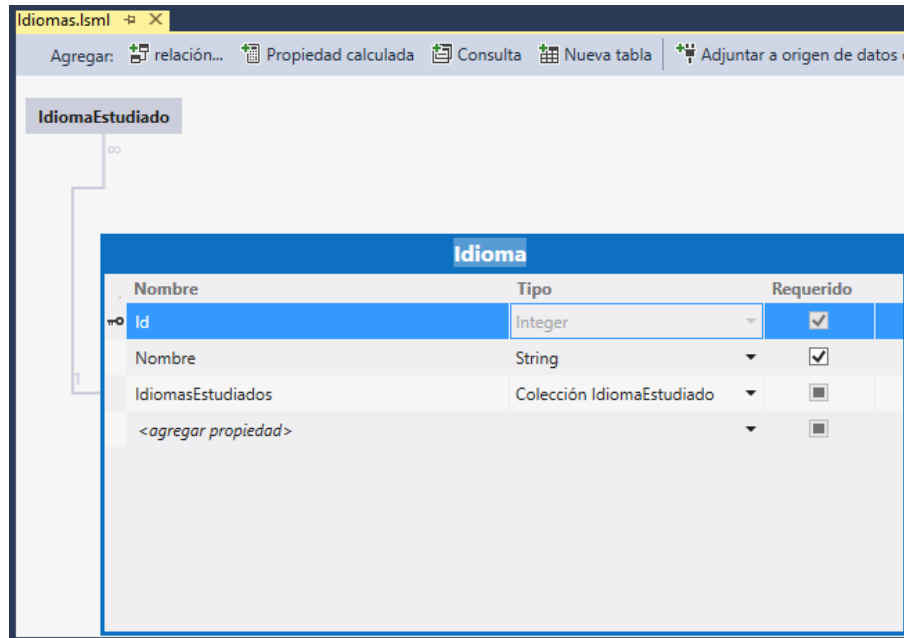


Figura 4.31: Entidad Idioma
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Idioma Estudio

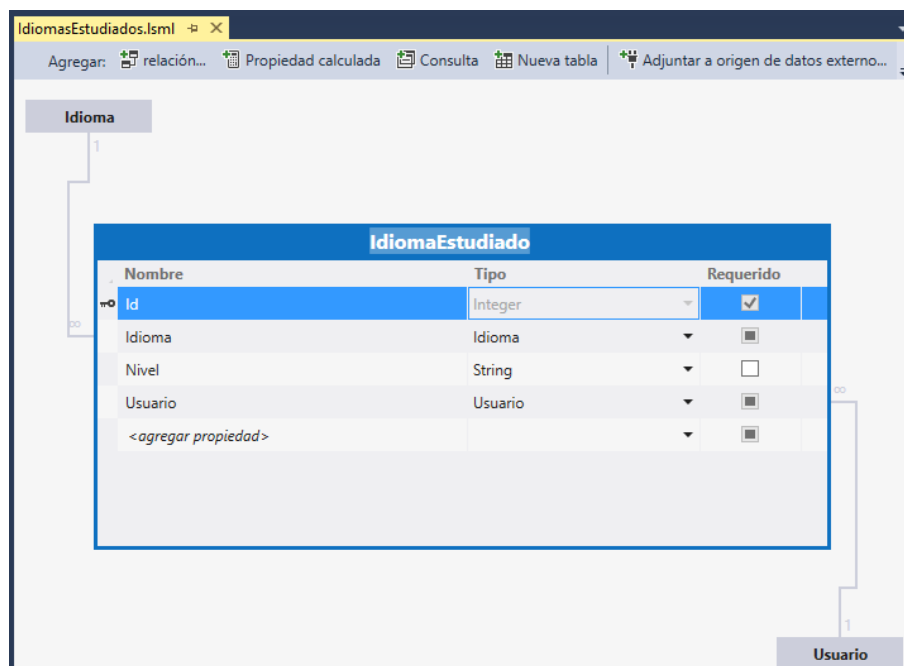


Figura 4.32: Entidad Idioma Estudio
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Línea de Investigación

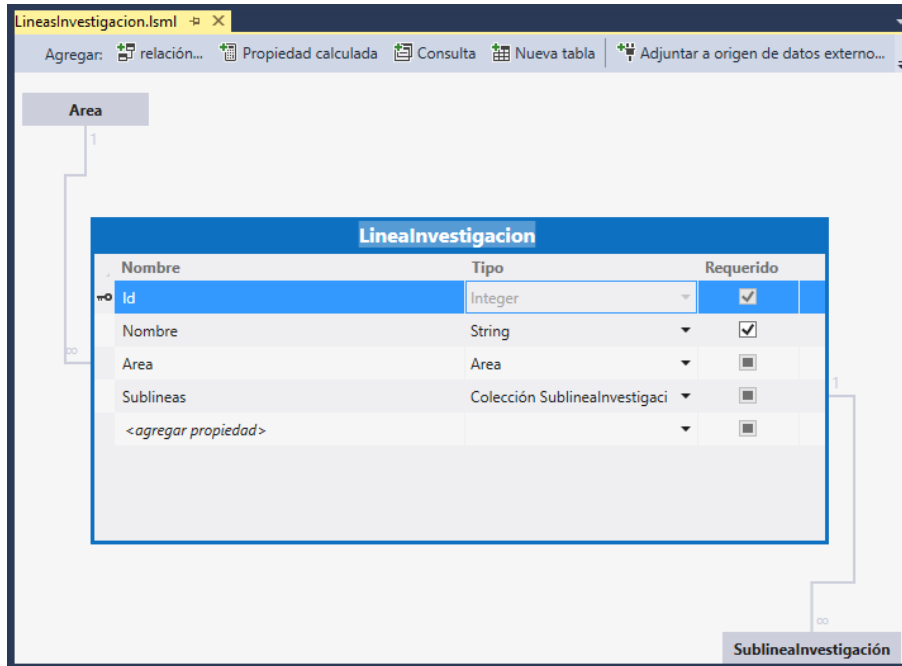


Figura 4.33: Entidad Línea de Investigación
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Menú

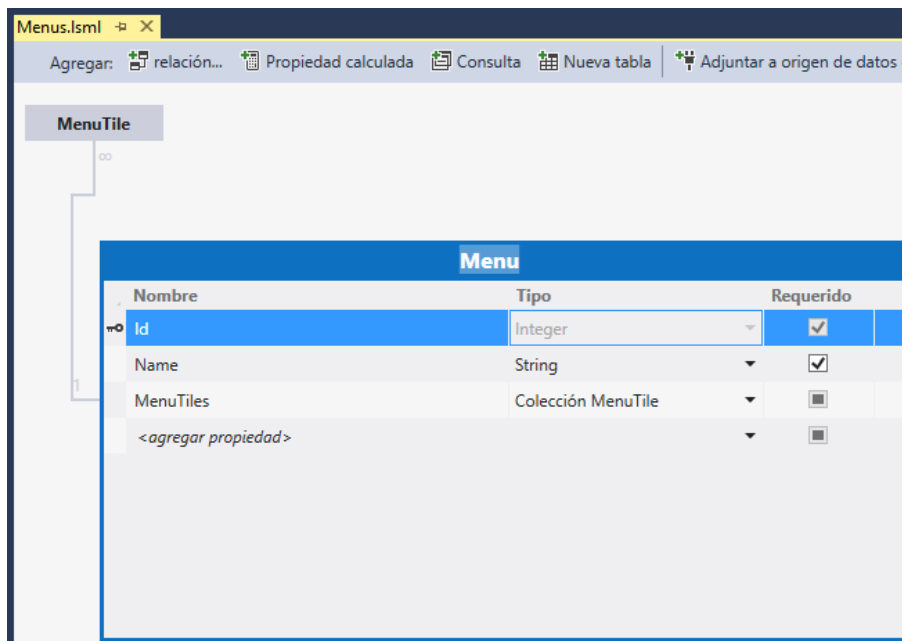


Figura 4.34: Entidad Menú
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Menú Título

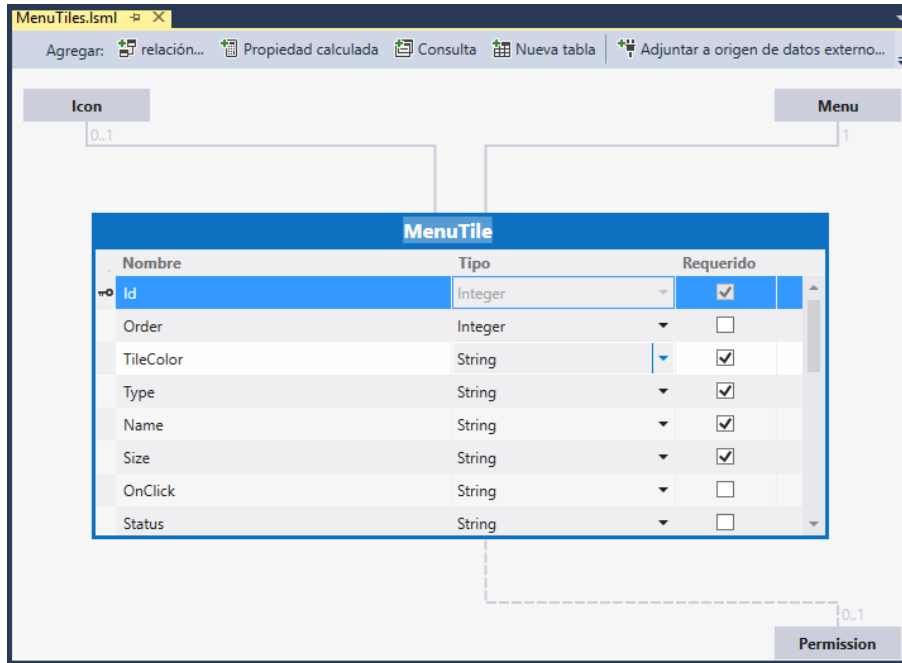


Figura 4.35: Entidad Menú Título
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Módulo

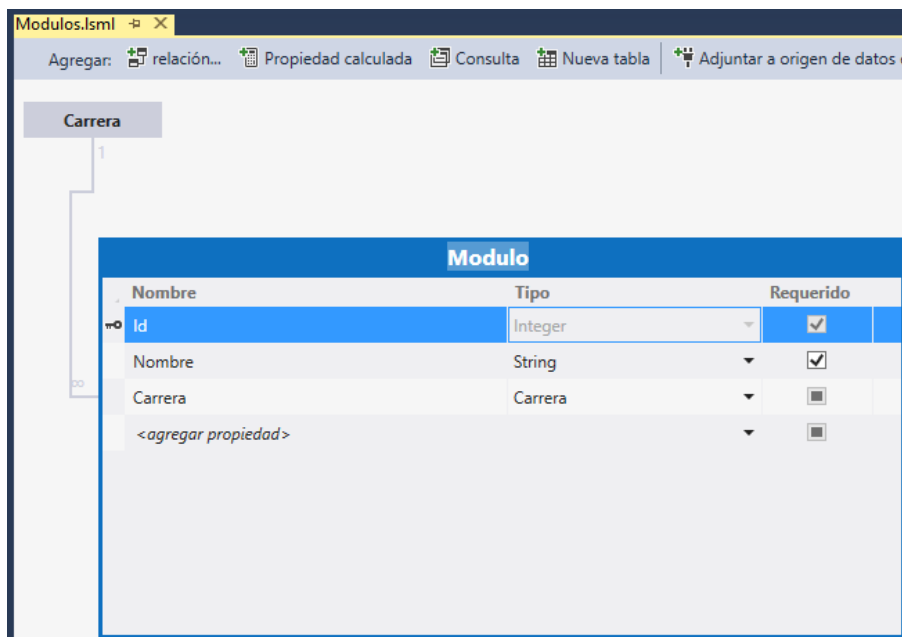


Figura 4.36: Entidad Módulo
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad País

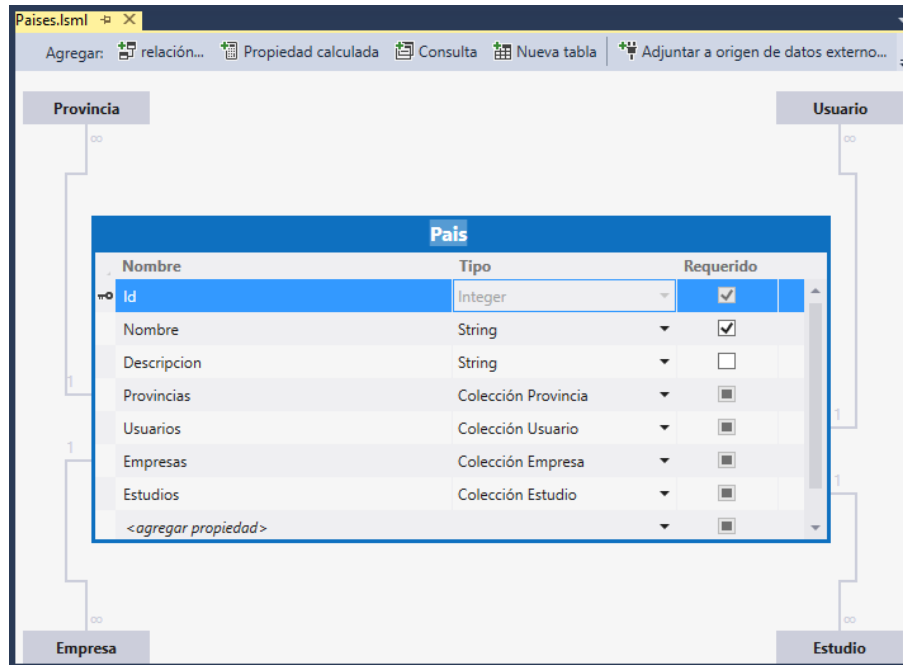


Figura 4.37: Entidad País
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Pregunta

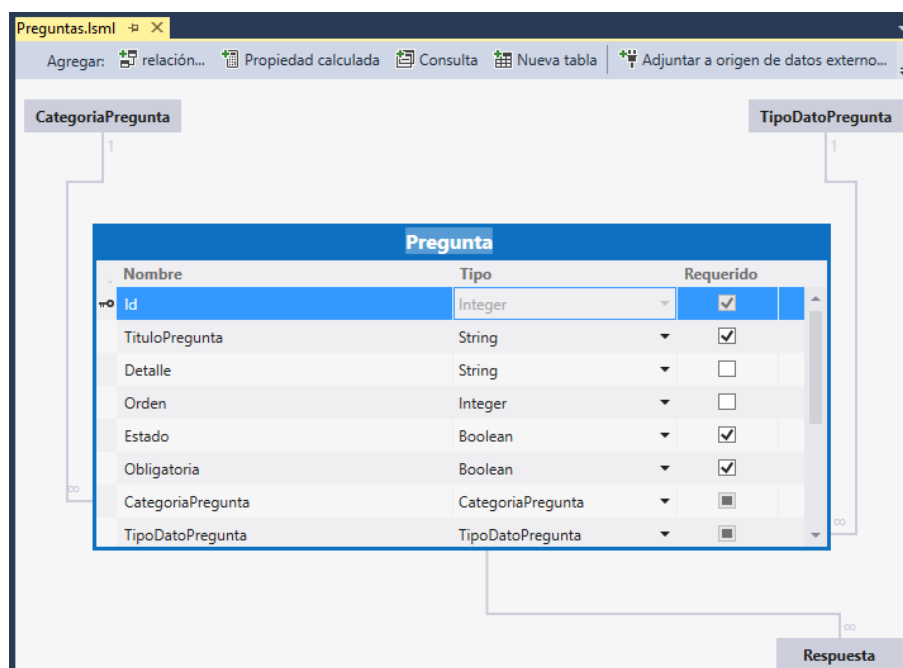


Figura 4.38: Entidad Pregunta
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Pregunta Respuesta

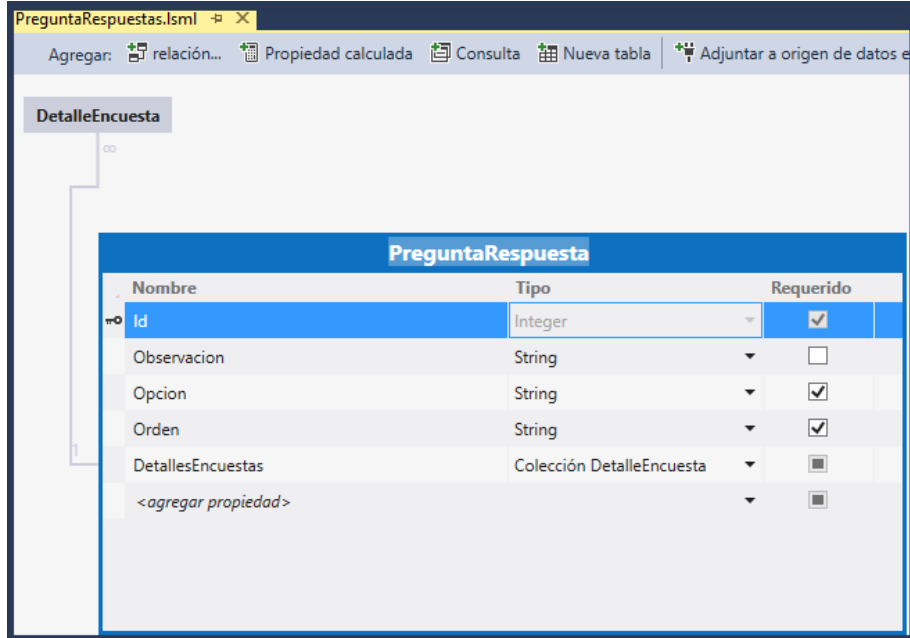


Figura 4.39: Entidad Pregunta Respuesta
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Provincia

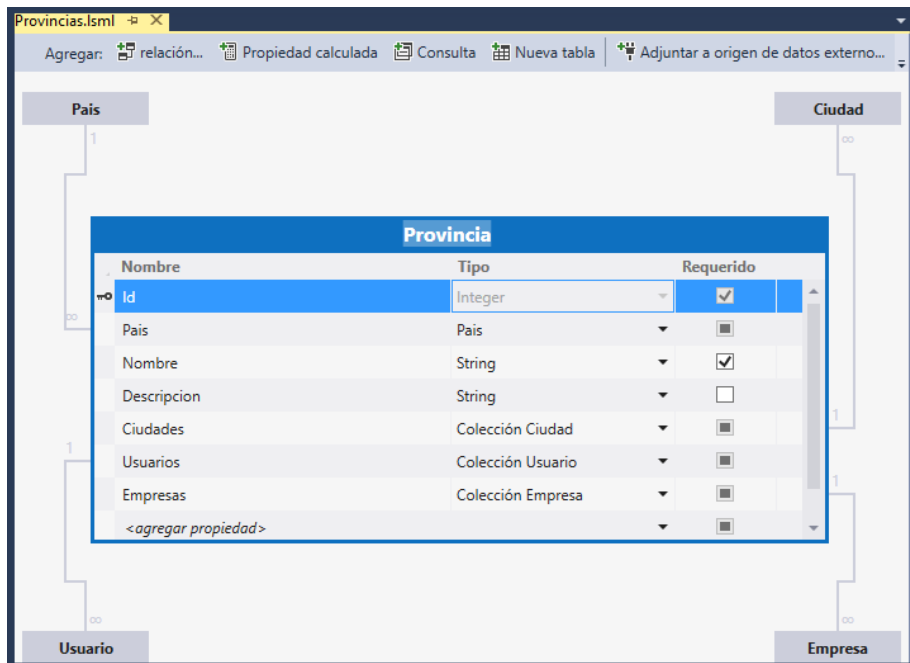


Figura 4.40: Entidad Provincia
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Publicación

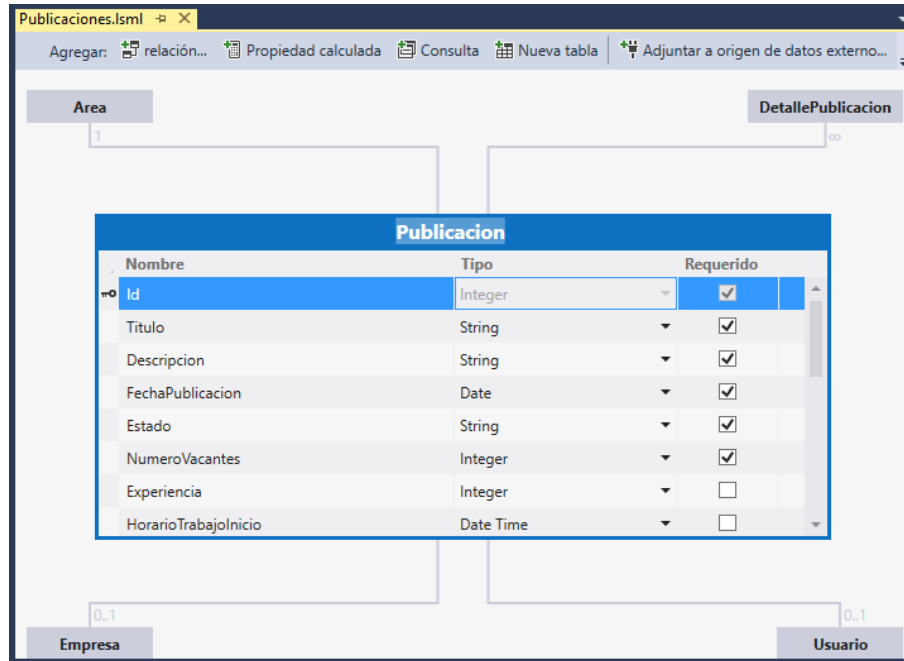


Figura 4.41: Entidad Publicación
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Referencia

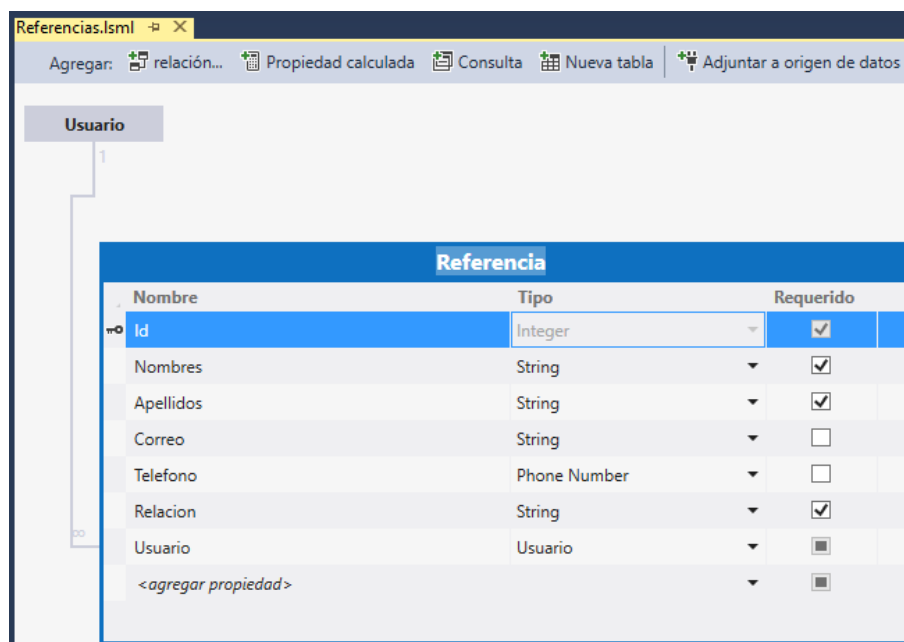


Figura 4.42: Entidad Referencia
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Respuesta

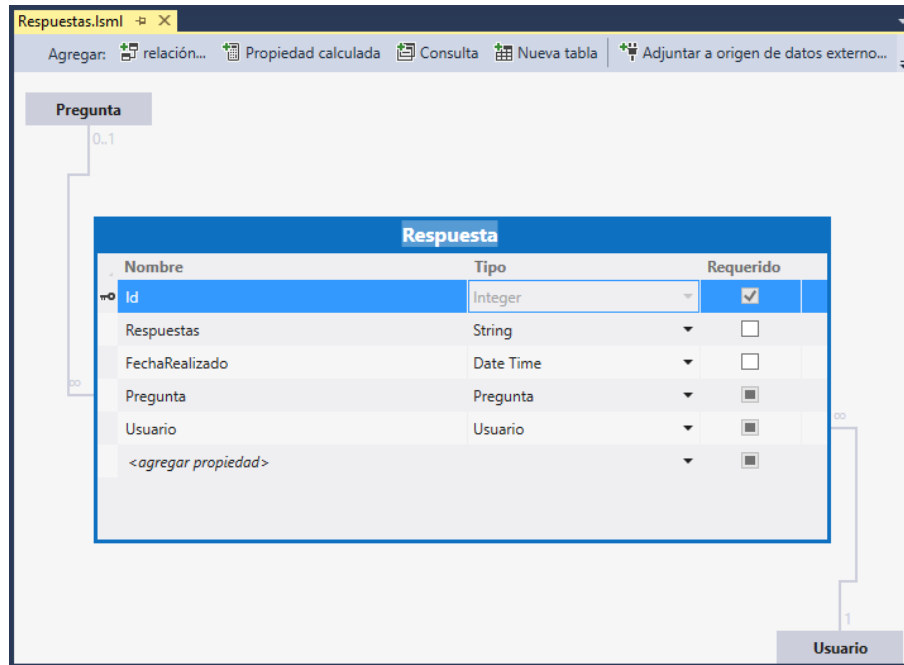


Figura 4.43: Entidad Respuesta
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Sector Empresa

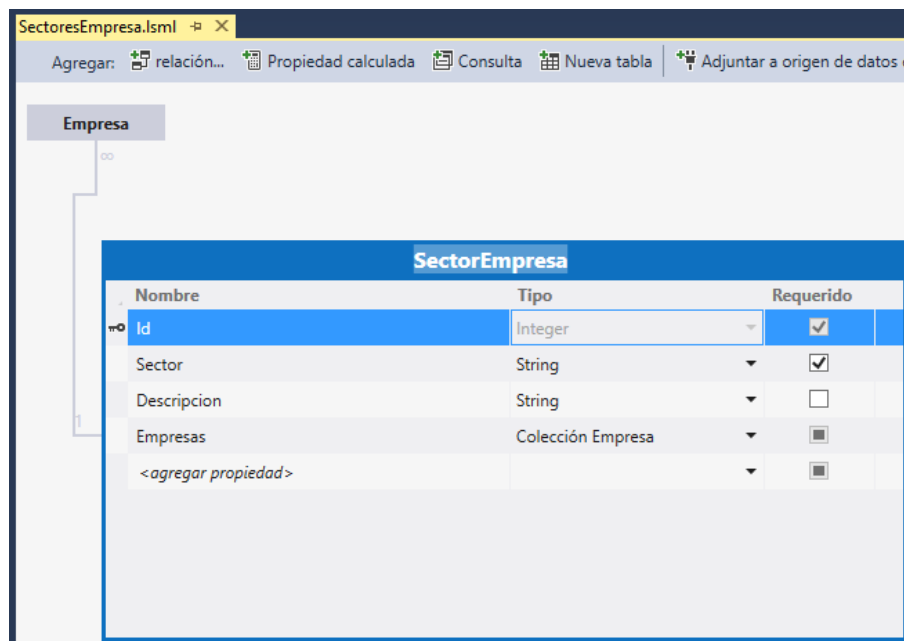


Figura 4.44: Entidad Sector Empresa
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad SubLínea de Investigación

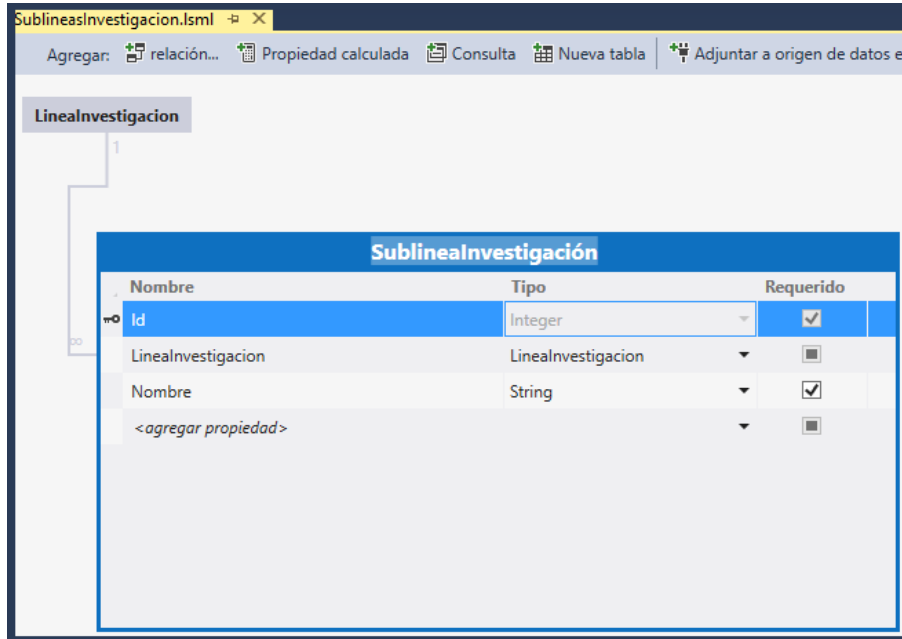


Figura 4.45: Entidad SubLínea de Investigación
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Teléfono

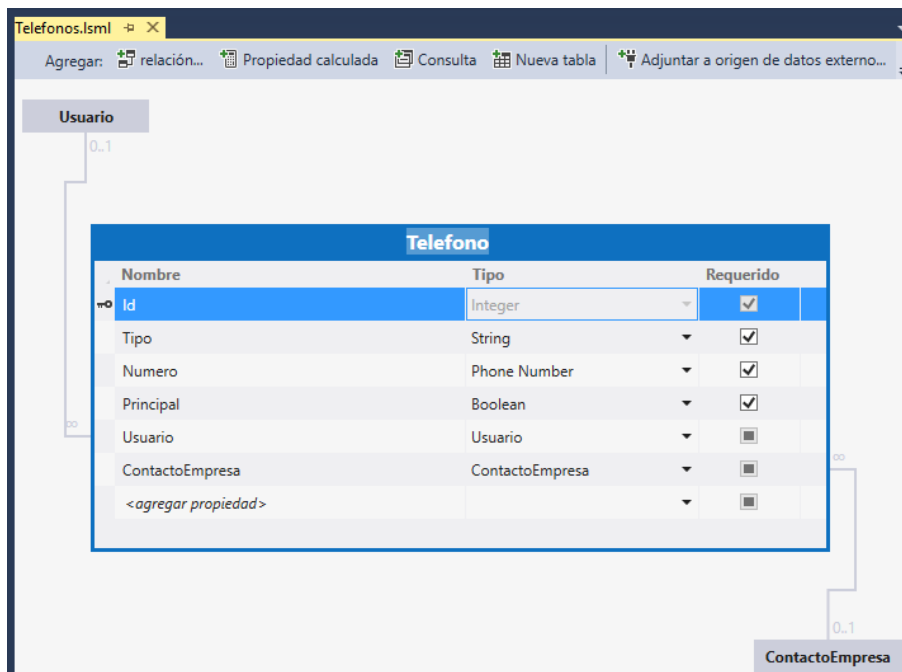


Figura 4.46: Entidad Teléfono
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Tipo Datos Pregunta

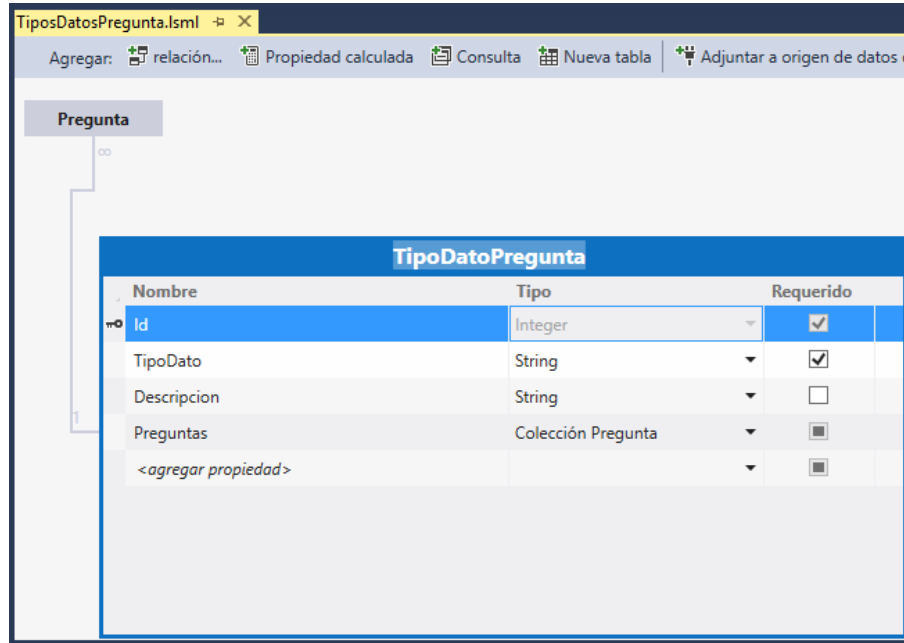


Figura 4.47: Entidad Tipo Datos Pregunta
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Tipo Empresa

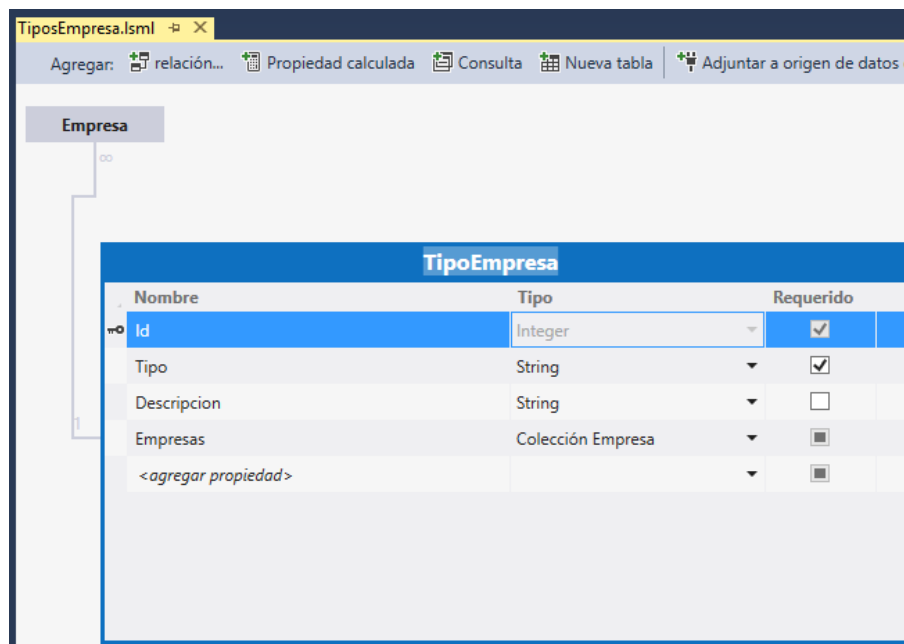


Figura 4.48: Entidad Tipo Empresa
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Tipo Usuario

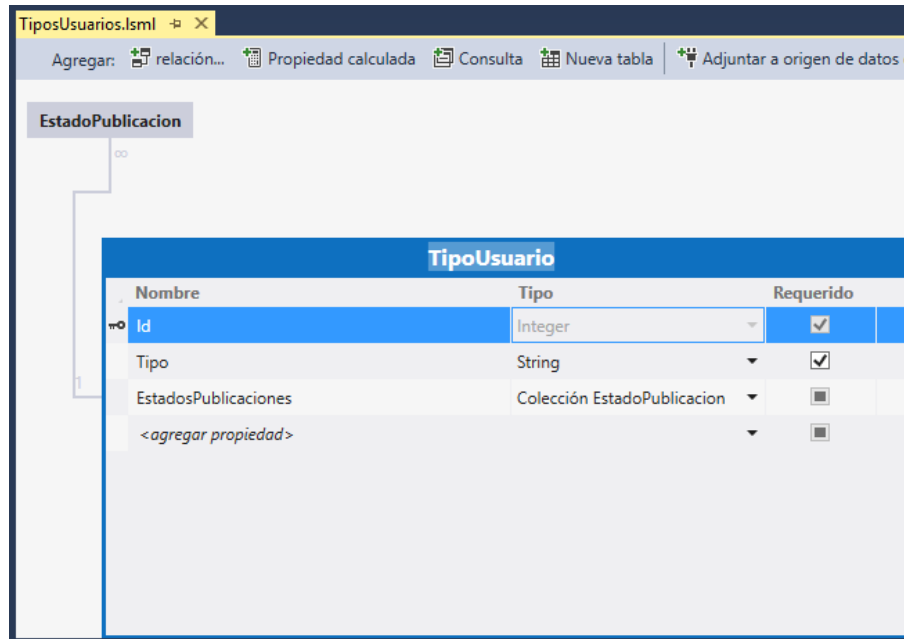


Figura 4.49: Entidad Tipo Usuario
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Universidad

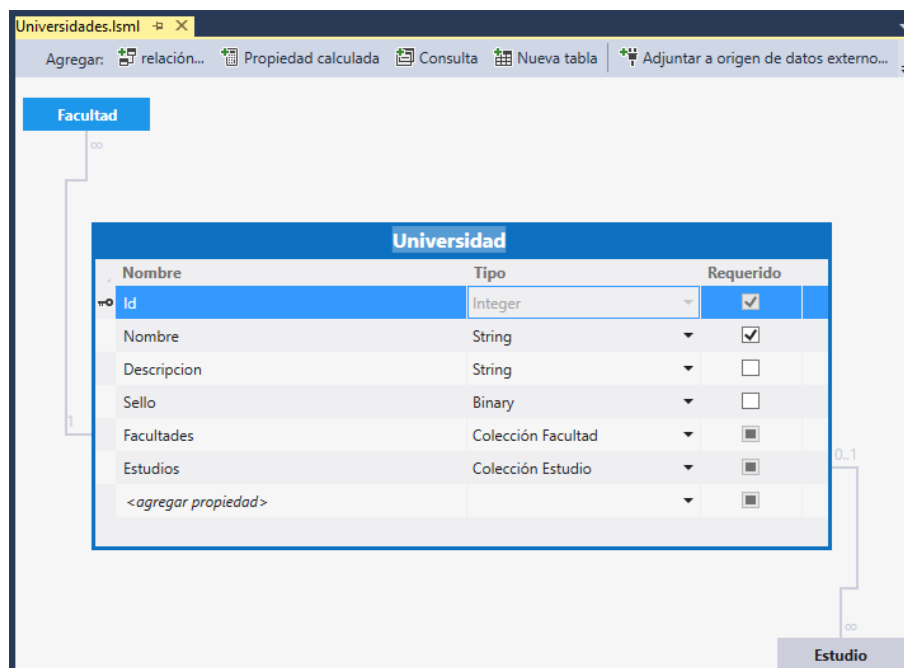


Figura 4.50: Entidad Universidad
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Usuario

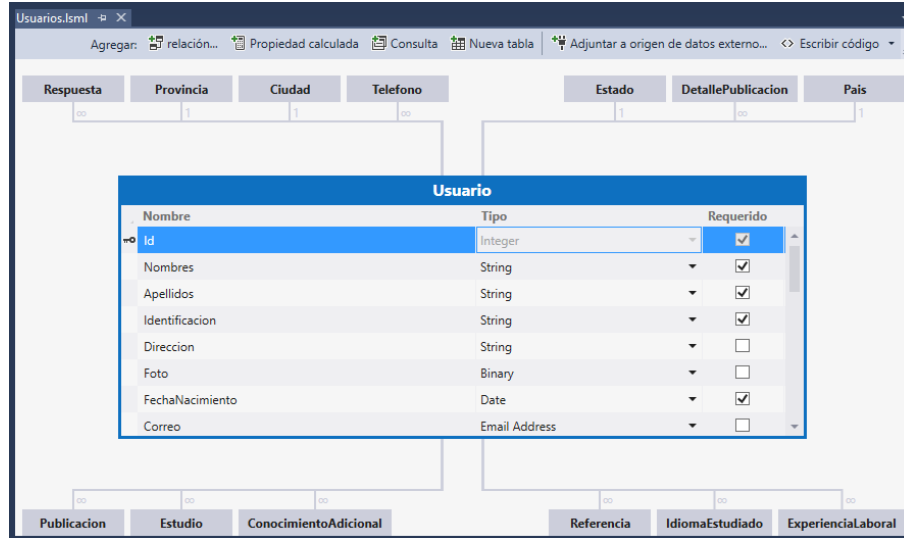


Figura 4.51: Entidad Usuario
Elaborado por: Danilo Ramón

Las siguientes entidades son importantes para la gestión de seguridad por parte del administrador del sistema:

- Entidad Permisos

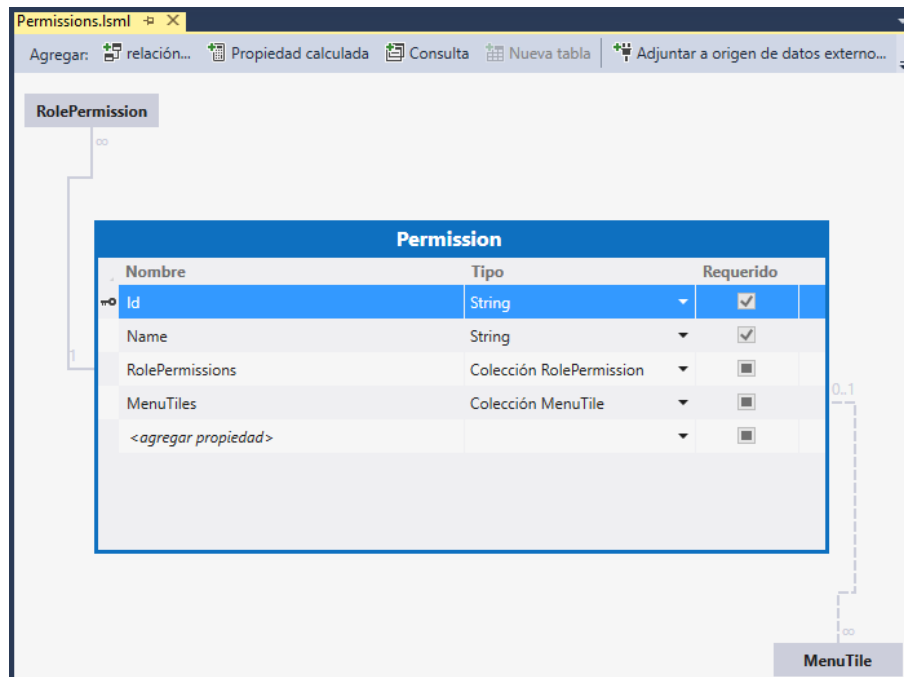


Figura 4.52: Entidad Permisos
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Roles

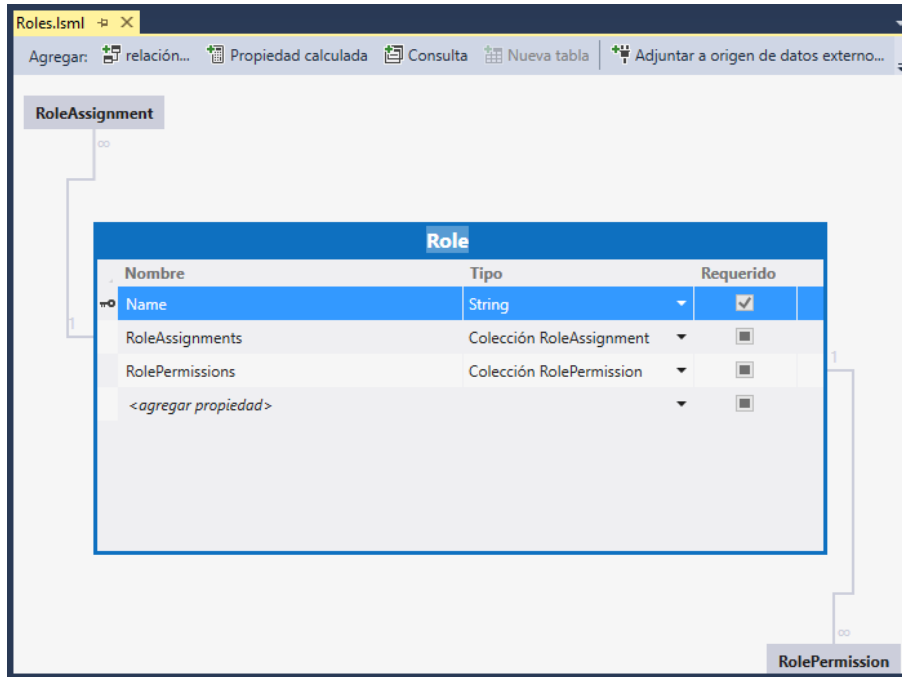


Figura 4.53: Entidad Roles
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Roles Asignados

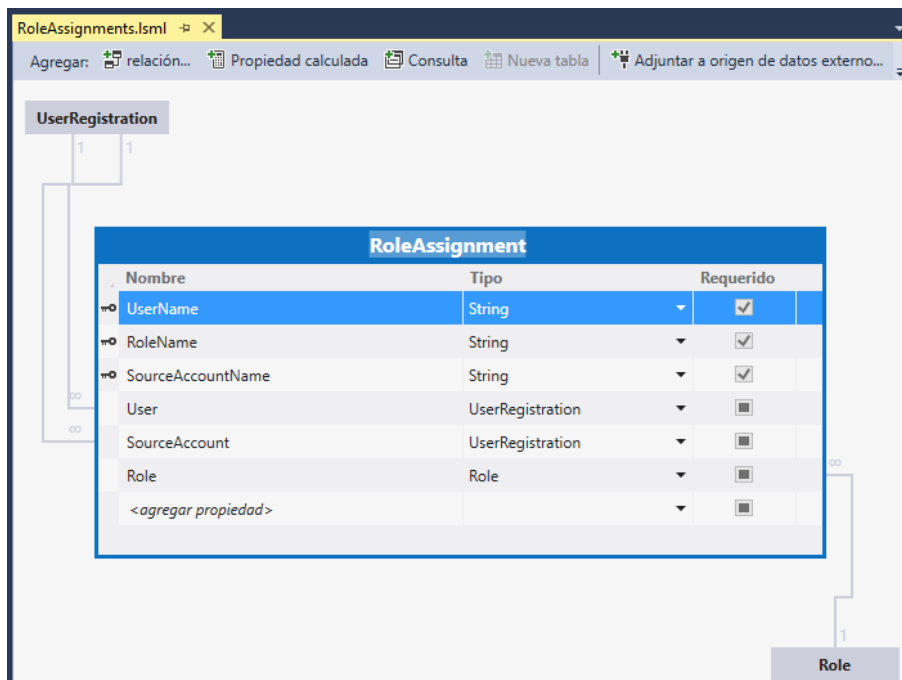


Figura 4.54: Entidad Roles Asignados
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Roles Permisos

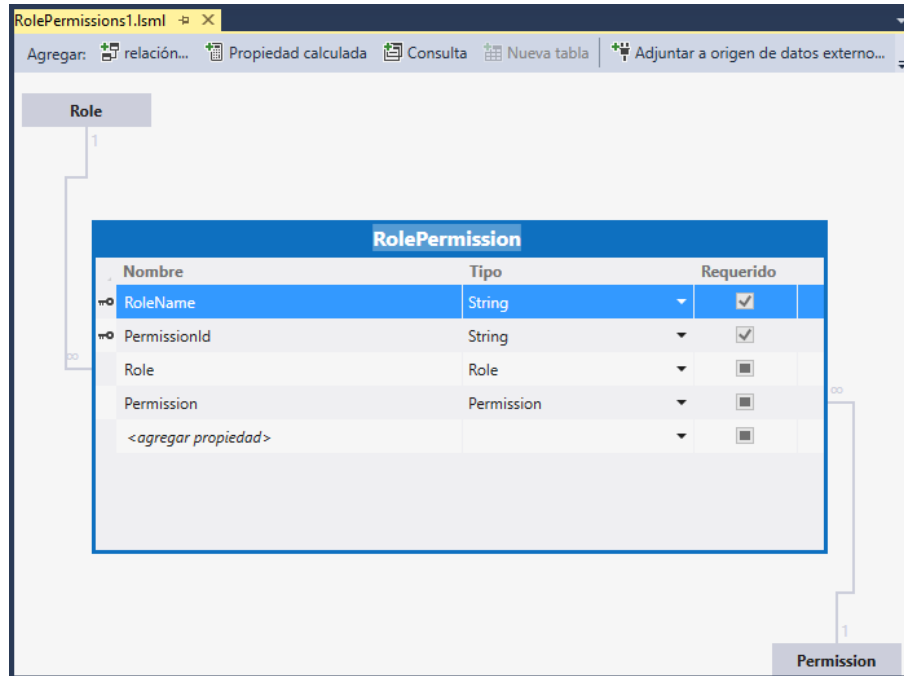


Figura 4.55: Entidad Roles Permisos
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Usuarios Registrados

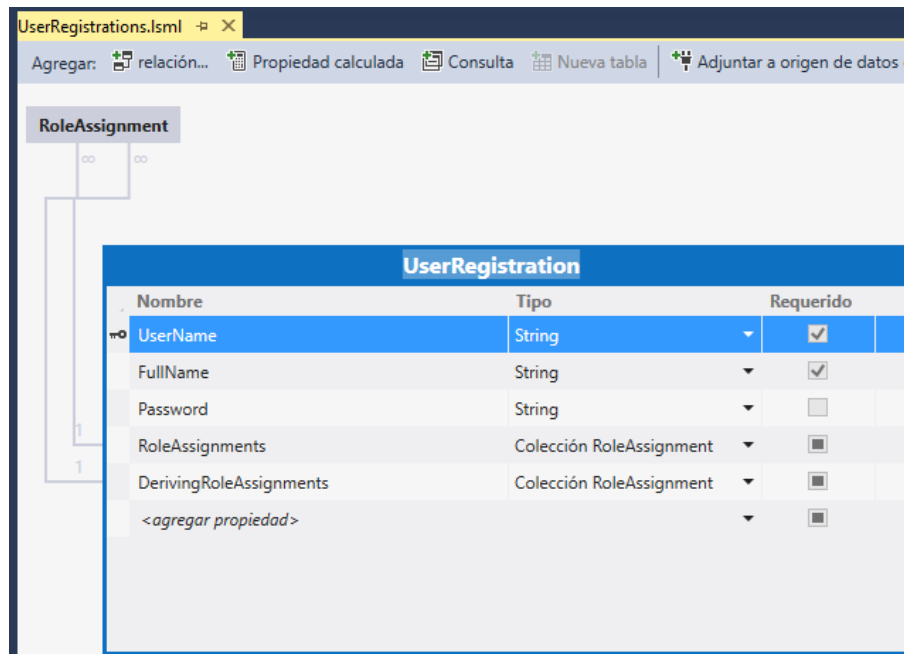


Figura 4.56: Entidad Usuarios Registrados
Elaborado por: Danilo Ramón

Entidades que tendrán la funcionalidad de vistas para la generación de reportes:

- **Entidad Conocimientos Adicionales**

Nombre	Tipo	Requerido
Descripcion	String	<input type="checkbox"/>
Nombre	String	<input checked="" type="checkbox"/>
<agregar propiedad>	String	<input type="checkbox"/>

Figura 4.57: Entidad Conocimientos Adicionales
Elaborado por: Danilo Ramón

- **Entidad Consulta Universidades**

Nombre	Tipo	Requerido
Nombre	String	<input checked="" type="checkbox"/>
<agregar propiedad>	String	<input type="checkbox"/>

Figura 4.58: Entidad Consulta Universidades
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Estudios Realizados

EstudiosRealizados			
Nombre	Tipo	Requerido	
Estudioid	Integer	<input checked="" type="checkbox"/>	
Titulo	String	<input type="checkbox"/>	
Pais	String	<input type="checkbox"/>	
NivelEstudio	String	<input type="checkbox"/>	
Estado	String	<input type="checkbox"/>	
Universidad	String	<input type="checkbox"/>	
Facultad	String	<input type="checkbox"/>	
Carrera	String	<input type="checkbox"/>	
Modalidad	String	<input type="checkbox"/>	
FechaGraduacion	Date Time	<input type="checkbox"/>	

Figura 4.59: Entidad Estudios Realizados
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Experiencias Laborales

ExperienciasLaborales			
Nombre	Tipo	Requerido	
Empresa	String	<input checked="" type="checkbox"/>	
Cargo	String	<input type="checkbox"/>	
Nivel	String	<input type="checkbox"/>	
FechaInicio	Date Time	<input checked="" type="checkbox"/>	
FechaFinalizacion	Date Time	<input type="checkbox"/>	
Presente	Boolean	<input checked="" type="checkbox"/>	
AreaLaboral	String	<input type="checkbox"/>	
AreaComercial	String	<input type="checkbox"/>	
<agregar propiedad>		<input type="checkbox"/>	

Figura 4.60: Entidad Experiencias Laborales
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Formularios Usuarios

FormulariosUsuarios			
Nombre	Tipo	Requerido	
FormularioID	Integer	<input checked="" type="checkbox"/>	
TemaFormulario	String	<input type="checkbox"/>	
Descripcion	String	<input type="checkbox"/>	
FechaInicial	Date Time	<input checked="" type="checkbox"/>	
FechaFinal	Date Time	<input checked="" type="checkbox"/>	
IdCarrera	Integer	<input checked="" type="checkbox"/>	
Carrera	String	<input type="checkbox"/>	
UsuarioID	Integer	<input checked="" type="checkbox"/>	
Facultad	String	<input type="checkbox"/>	
SelloFacultad	Binary	<input type="checkbox"/>	

Figura 4.61: Entidad Formularios Usuarios
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Idiomas Estudiados

IdiomasEstudiados			
Nombre	Tipo	Requerido	
Idioma	String	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nivel	String	<input type="checkbox"/>	
<agregar propiedad>		<input type="checkbox"/>	

Figura 4.62: Entidad Idiomas Estudiados
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Referencias Personales

ReferenciasPersonales		
Nombre	Tipo	Requerido
Relacion	String	<input type="checkbox"/>
Correo	String	<input type="checkbox"/>
Telefono	String	<input type="checkbox"/>
ReferencialId	Integer	<input checked="" type="checkbox"/>
Nombres	String	<input type="checkbox"/>
<agregar propiedad>		<input type="checkbox"/>

Figura 4.63: Entidad Referencias Personales
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Teléfonos Usuarios

TelefonosUsuarios		
Nombre	Tipo	Requerido
Numero	String	<input type="checkbox"/>
Telefonoid	Integer	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo	String	<input type="checkbox"/>
<agregar propiedad>		<input type="checkbox"/>

Figura 4.64: Entidad Teléfonos Usuarios
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Usuarios

Usuarios			
Nombre	Tipo	Requerido	
UsuarioID	Integer	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nombres	String	<input type="checkbox"/>	
Identificacion	String	<input type="checkbox"/>	
Direccion	String	<input type="checkbox"/>	
Foto	Binary	<input type="checkbox"/>	
FechaNacimiento	Date Time	<input checked="" type="checkbox"/>	
Correo	String	<input type="checkbox"/>	
Genero	String	<input type="checkbox"/>	
Descripcion	String	<input type="checkbox"/>	
EstadoCivil	String	<input type="checkbox"/>	

Figura 4.65: Entidad Usuarios
Elaborado por: Danilo Ramón

- Entidad Usuario Facultad Carrera

UsuariosFacultadCarrera			
Nombre	Tipo	Requerido	
UsuarioID	Integer	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nombres	String	<input type="checkbox"/>	
Identificacion	String	<input type="checkbox"/>	
Direccion	String	<input type="checkbox"/>	
Foto	Binary	<input type="checkbox"/>	
FechaNacimiento	Date Time	<input checked="" type="checkbox"/>	
Correo	String	<input type="checkbox"/>	
Genero	String	<input type="checkbox"/>	
Descripcion	String	<input type="checkbox"/>	
EstadoCivil	String	<input type="checkbox"/>	

Figura 4.66: Entidad Usuario Facultad Carrera
Elaborado por: Danilo Ramón

4.5.4.4. Creación de Pantallas

Una vez creadas las tablas o las entidades y establecer las relaciones correspondientes se necesita la creación de pantallas para realizar la manipulación de la información en la base de datos.

A continuación se muestra la parte inicial con un archivo script.sql para la carga de información predeterminada a la base de datos alojada en SQLServer 2012, mismos que ingresarán cuando se realice la publicación por primera vez.

Este archivo Script.PostDeployment2.sql se encuentra alojado en un proyecto de base de datos de SQLServer para la bolsa de empleo.

La solución del proyecto consta con varios proyectos agregados, entre ellos tenemos el JS con HTML Client en donde se van a almacenar los conjuntos de pantallas de consultas, mantenimientos de datos, así como también los scripts con archivos .js, los recursos utilizados en el proyecto como son las imágenes y los css para la interfaz del proyecto; otro de los proyectos que encontramos en la solución es el Server en donde se encuentran los Data Sources en este caso son las tablas tanto para el guardado de la información del cliente, como también para las seguridades del sistema, además de tener las consultas requeridas para las pantallas, y aquí se encuentran las pantallas necesarias para el Logueo y registro de nuevos usuarios.

Entre otro de los proyectos importantes incluido en la solución es el del WCF_RIA_BolsaEmpleo que es un Web Service que será utilizado para consumir los datos desde las consultas realizadas por el desarrollador en los Data Sources para obtener la información que se requiere y ser visualizada en reportería mediante la herramienta de ReportViewer.

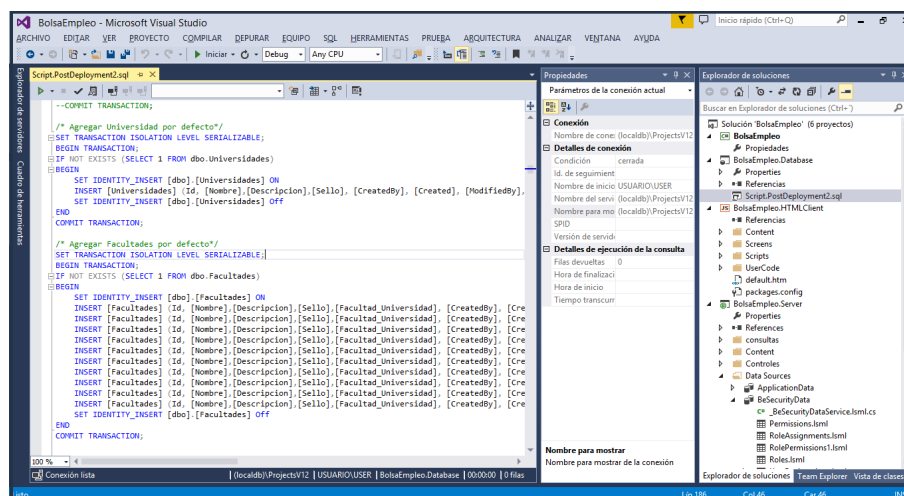


Figura 4.67: Script para la carga de datos en SQLServer.

Elaborado por: Danilo Ramón

A continuación se muestra el código de un archivo `itgLsHelper.js` el cual permite el control de permisos, roles y usuarios para el acceso al sistema web, permitiendo así tener el control sobre el menú que se despliega al iniciar el aplicativo con el rol designado.

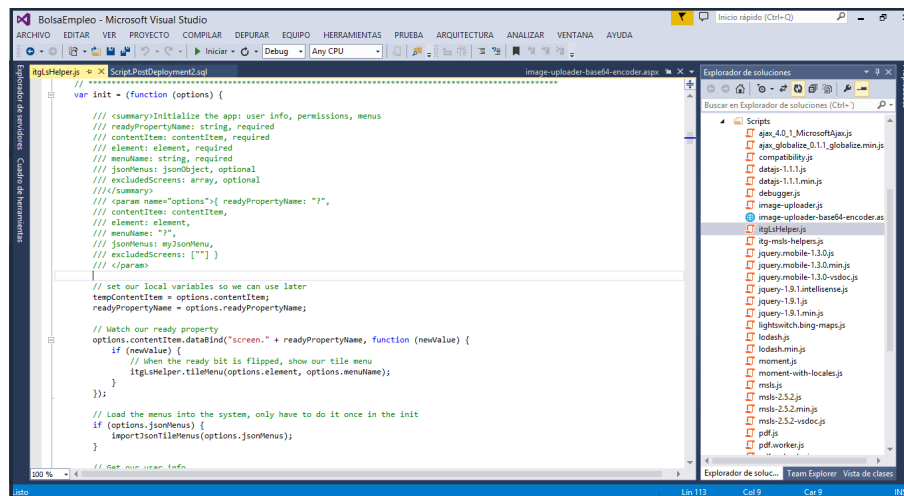


Figura 4.68: `itgLsHelper.js` archivo de control para el mantenimiento de permisos, roles y usuarios.

Elaborado por: Danilo Ramón

En la siguiente figura se muestra la pantalla de inicio del sistema que esta alojada en la carpeta `Screens` que contiene todas las pantallas del aplicativo, en donde se encuentra como una propiedad de pantalla un ítem que esta enlazado al archivo anterior `itgLsHelper.js`, mismo que indica si se genero con éxito nuestro menú dependiendo de los roles que estén asignados al usuario que se haya logueado para el ingreso, la pantalla visualizará elementos de primera instancia para el usuario, así como las publicaciones de la empresa, varios anuncios entre otros.

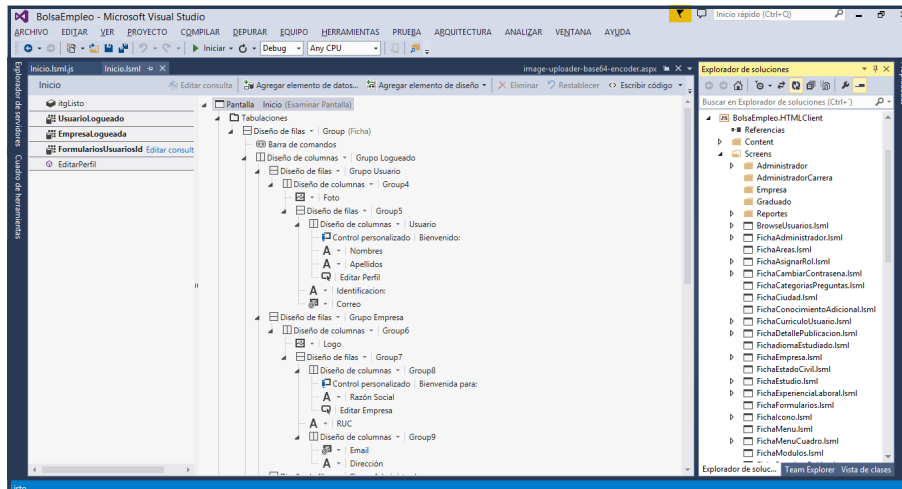


Figura 4.69: Pantalla de inicio del sistema web para la potenciación de bolsa de empleo.

Elaborado por: Danilo Ramón

4.5.5. Fase V: Pruebas

4.5.5.1. Prueba de Caja Blanca

Para iniciar esta fase de pruebas es necesario configurar la publicación del proyecto:

Se procedio a instalar las siguientes herramientas para la publicación:

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
BolsaEmpleo	15/06/2016 18:28	Carpeta de archivos	
BOLSAPUBLICA.mdf	17/04/2016 15:21	RSView32 Data Lo...	5.120 KB
BOLSAPUBLICA_log.ldf	17/04/2016 15:21	SQL Server Databa...	35.712 KB
SQLFULL2012_x64_ESN.iso	23/02/2015 12:53	Archivo UltraISO	3.230.886 KB
SSDTSetup.exe	10/10/2015 16:14	Aplicación	580 KB

Figura 4.70: Archivo necesarios para la publicación.

Elaborado por: Danilo Ramón

- SQL Server 2012.

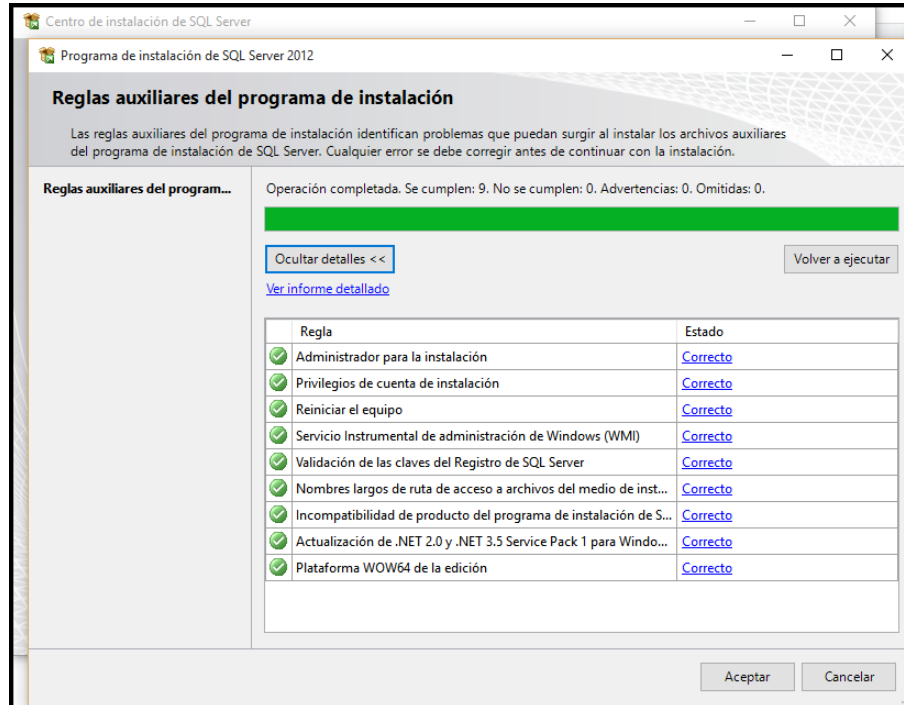


Figura 4.71: Instalación SQL Server 2012
Elaborado por: Danilo Ramón

- Microsoft SQL Server Data Tools 2013.

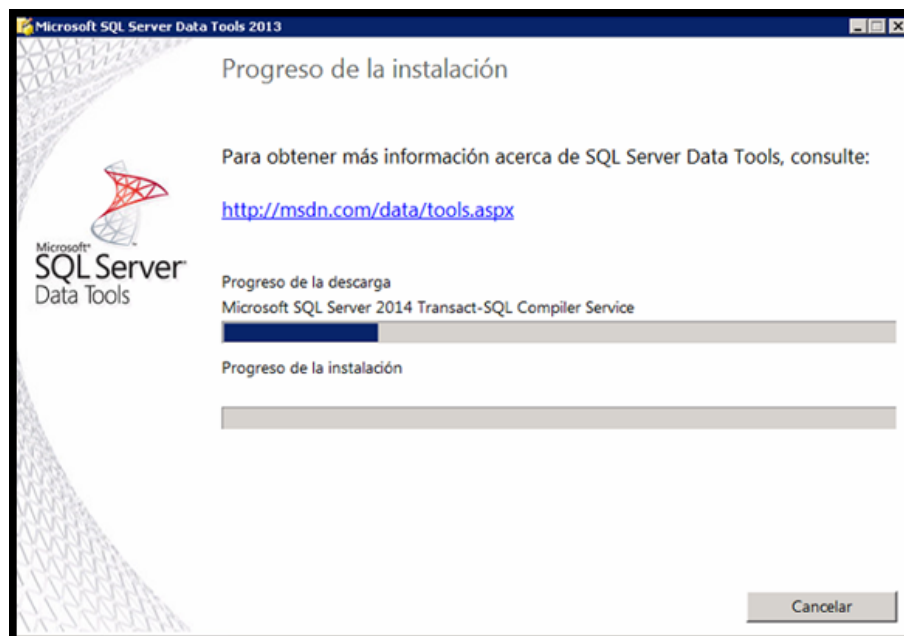


Figura 4.72: Instalación SQL Server 2012
Elaborado por: Danilo Ramón

- Se procede con la instalación de características necesarias de windows para publicar el proyecto en el IIS.

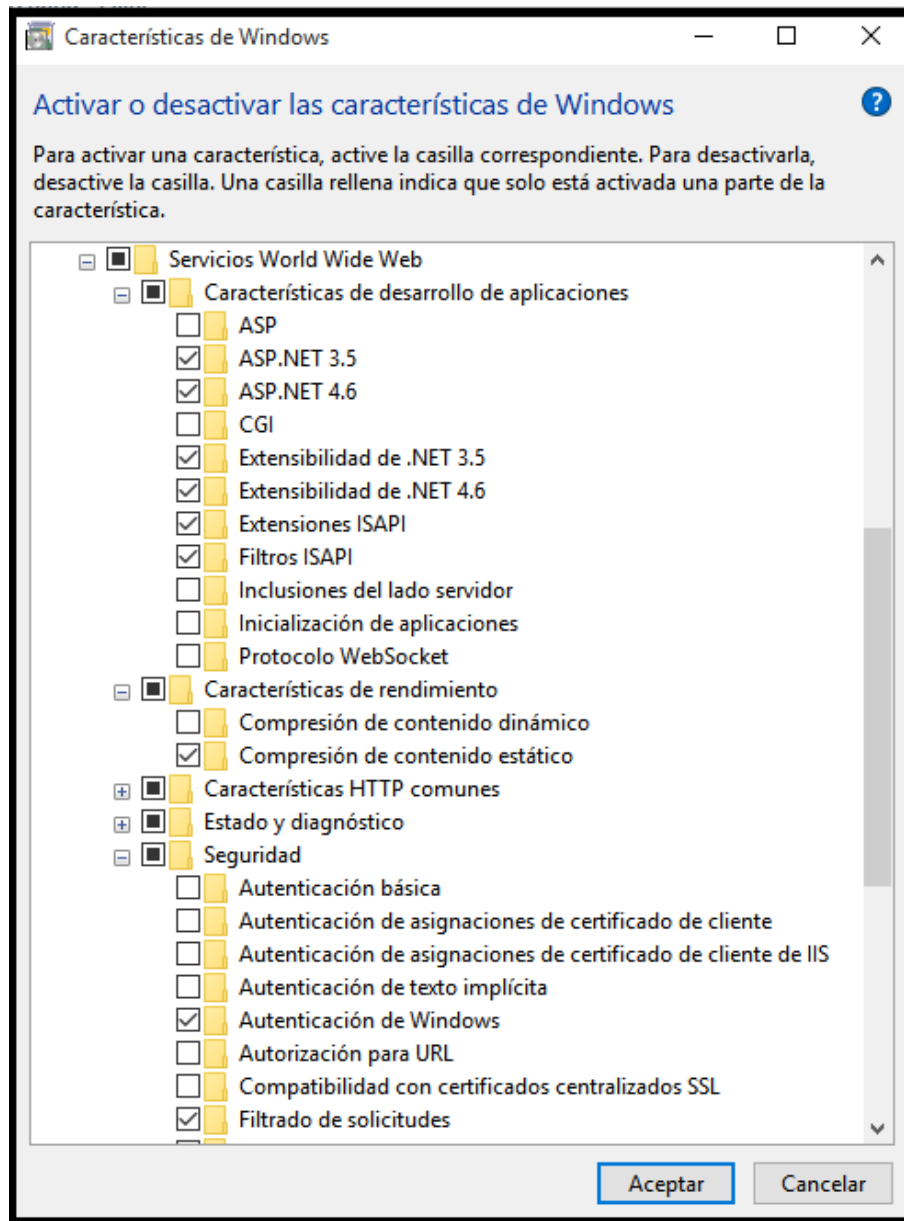


Figura 4.73: Características del IIS
Elaborado por: Danilo Ramón

- Configuración y alojamiento de la publicación en el IIS.

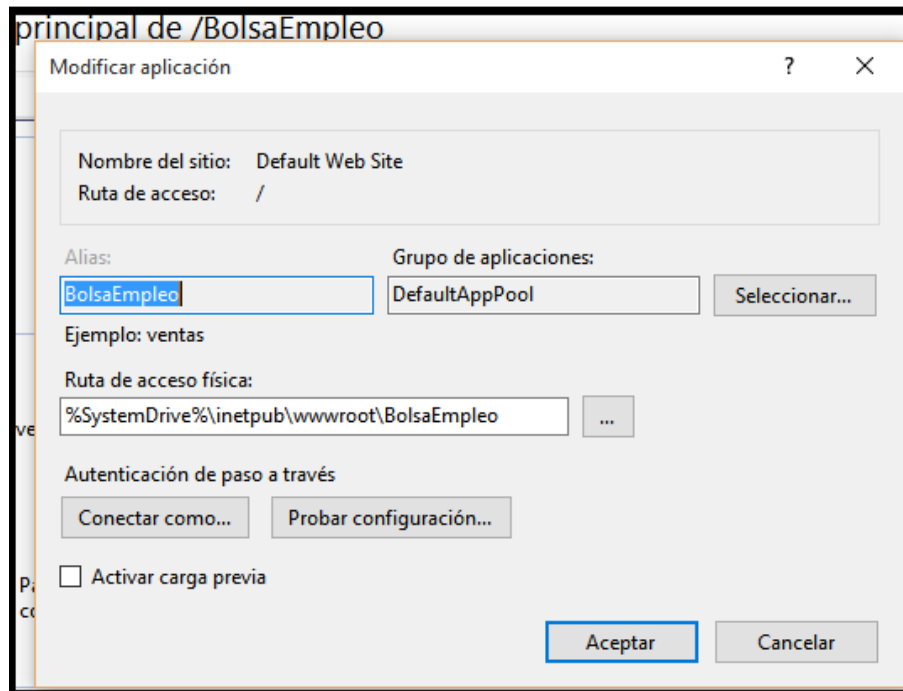


Figura 4.74: Configuración de la publicación
Elaborado por: Danilo Ramón

- Adjuntar la Base de Datos en el servidor de SQL Server 2012

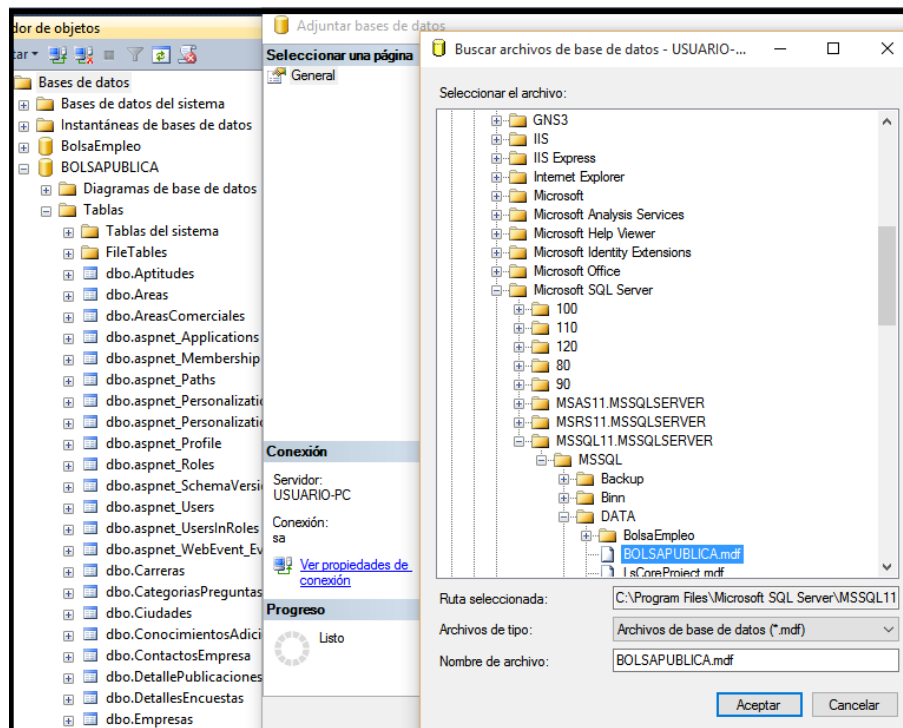


Figura 4.75: Adjuntar Base de Datos al servidor SQL Server 2012
Elaborado por: Danilo Ramón

En este proceso se realiza también la revisión directamente en el ingreso, modificación, eliminación, consultas de cada pantalla en el proyecto así como también el menú de navegación, notificaciones de correo y la visualización de los datos que se despliegan.

En la siguiente pantalla se puede visualizar la validación de campos visibles ejecutados por un listener en los controles de la ficha estudio, el cual depende del nivel de estudio y estado seleccionado:

- Al seleccionar el nivel de estudio universitario con el estado graduado, en la figura 4.76 se visualiza campos pertinentes a lo solicitado por el cliente como por ejemplo el acta de grado.

Ficha Estudio

Universitario ▾ Graduado ▾

País de Estudio

Buscar +

Universidad ...

Facultad ...

Carrera ...

Universidad Facultad Carrera

Buscar + Buscar + Buscar +

Fecha Inicio Fecha Finalización

MM DD AAAA MM DD AAAA

Fecha Graduación Modalidad

MM DD AAAA ▾

Promedio (Opcional) Rango Promedio (Opcional)

Acta Número Acta de Grado Acta de Grado

Seleccionar

Figura 4.76: Pantalla Validación Ficha Estudio (a)
Elaborado por: Danilo Ramón

- Si es otro tipo de nivel de estudio con el estado graduado, en la figura 4.77 se visualizan los campos generales a ser registrados.

Figura 4.77: Pantalla Validación Ficha Estudio (b)
Elaborado por: Danilo Ramón

4.5.5.2. Prueba de Caja Negra

Se realiza la etapa de pruebas de aceptación del presente proyecto, conocidas también como pruebas de caja negra, con el propósito de establecer entradas y salidas de resultados a cada uno de los procesos que intervienen en el sistema. Las pantallas tienen interfaces de usuario tipo empresarial, entendibles y sencillas en base a los requerimientos otorgados por los clientes. Para la prueba se seleccionó usuarios inexpertos, con el objetivo de ingresar datos al sistema y probar la respuesta antes las transacciones solicitadas.

En la Fig. 4.78, se puede observar los posibles caminos encontrados para el Ingreso al sistema por un usuario.

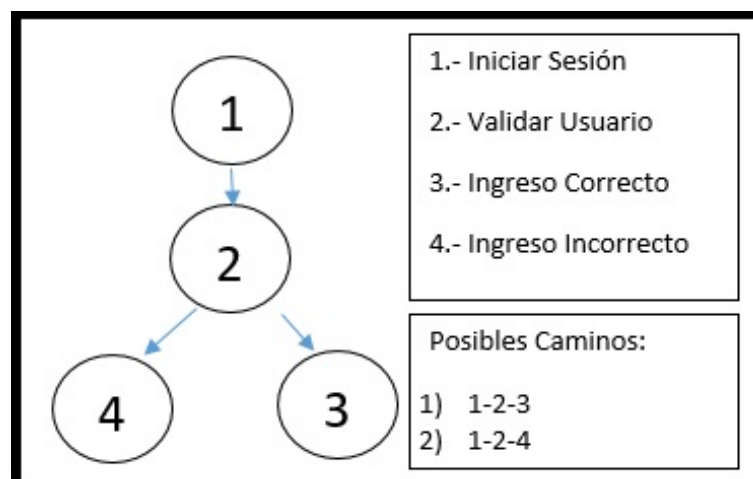


Figura 4.78: Posibles caminos al ingresar al sistema
Elaborado por: Danilo Ramón

- Ingreso incorrecto al sistema

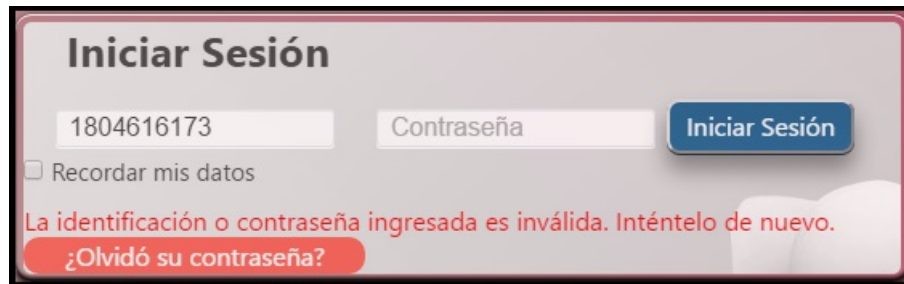


Figura 4.79: Prueba Ingreso al Sistema
Elaborado por: Danilo Ramón

- Ingreso correcto al sistema



Figura 4.80: Prueba Ingreso al Sistema
Elaborado por: Danilo Ramón

En la Fig. 4.81, se puede observar los posibles caminos encontrados para el Ingreso al sistema por un usuario.

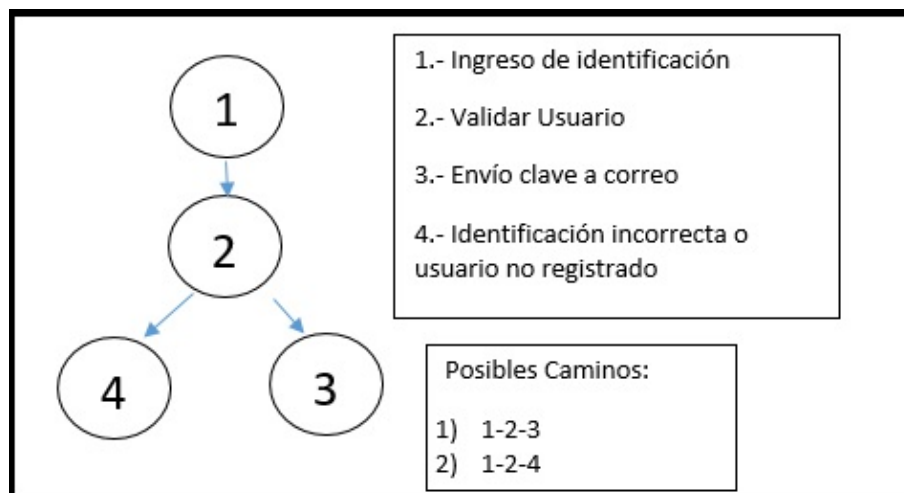
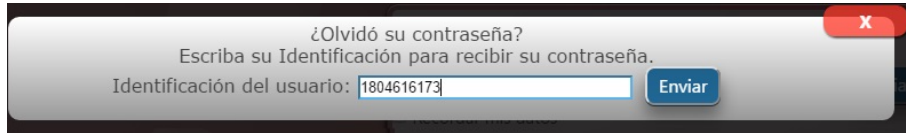


Figura 4.81: Posibles caminos al recuperar contraseña
Elaborado por: Danilo Ramón

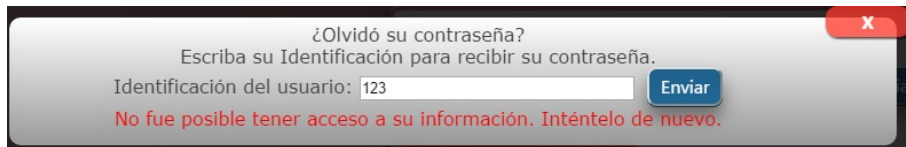
- Ingreso de identificación para recuperación de contraseña.



¿Olvidó su contraseña?
Escriba su Identificación para recibir su contraseña.
Identificación del usuario: 1804616173

Figura 4.82: Prueba Recuperación de Contraseña: Ingreso de Identificación
Elaborado por: Danilo Ramón

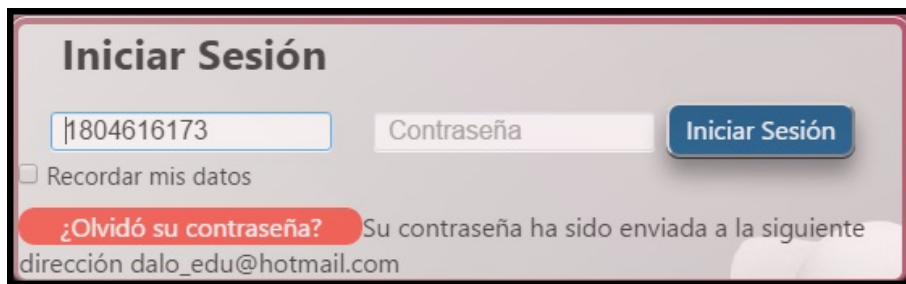
- Validación de la identificación ingresada para recuperación de contraseña.



¿Olvidó su contraseña?
Escriba su Identificación para recibir su contraseña.
Identificación del usuario: 123
No fue posible tener acceso a su información. Inténtelo de nuevo.

Figura 4.83: Prueba Recuperación de Contraseña: Ingreso de Identificación Errónea
Elaborado por: Danilo Ramón

- Envío de contraseña correcta para recuperación de contraseña.



Iniciar Sesión

Recordar mis datos

¿Olvidó su contraseña? Su contraseña ha sido enviada a la siguiente dirección dalo_edu@hotmail.com

Figura 4.84: Prueba Recuperación de Contraseña: Ingreso de Identificación Correcta
Elaborado por: Danilo Ramón

- Comprobación al recibir la nueva contraseña.



Figura 4.85: Prueba Recuperación de Contraseña: Nueva Contraseña Recibida
Elaborado por: Danilo Ramón

- Validación de Información



Figura 4.86: Prueba Ingreso al Sistema
Elaborado por: Danilo Ramón

- Ingreso de datos y validación de campos

Ficha Publicaciones

Area: Software | Título: Título Publicitario | Fecha Publicación: 6/13/2016 | Empresa: Empresa

Cargo: Consultor | Estado: En proceso

Hora Inicio: 8:00 AM | Hora Fin: 4:30 PM | Salario Min: 400 | Salario Max: 500

Descripción: [Empty] | Número Vacantes: [Empty]

Experiencia: 2 | Tipo Experiencia: Años

Este campo es obligatorio. (Título, Descripción, Número Vacantes)

Figura 4.87: Prueba Ingreso de datos y validación de campos.
Elaborado por: Danilo Ramón

- Visualizar información entendible al usuario

Usuarios por Universidad, Facultad y Carrera

Universidad: Universidad Técnica de Ambato
Facultad: Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial
Carrera: Carrera de Ingeniería en Sistemas Informáticos y Computacionales

Identificación:	Nombres	Género	Edad	Estado Civil	Correo	Título
1804616173	Miguel Ramón	Masculino	22 años	Soltero	dalo_edu@hotmail.com	Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos
1804666087	Tannya M Naranjo	Femenino	0 años	Soltero	tannya2413@gmail.com	Ingeniería en Sistemas
0503782757	Paul Tenorio	Masculino	0 años	Soltero	paultc94@hotmail.com	Electronico

Figura 4.88: Prueba visualizar información para el usuario.
Elaborado por: Danilo Ramón

- Pruebas rutinas de proceso

Para esta prueba se a seleccionado el usuario graduado, en el que se realizó una encuesta de seguimiento a graduados para conocer el estado actual en el que se encuentran en el ámbito laboral y todo lo que la carrera requiere mejorar desde su punto de vista.

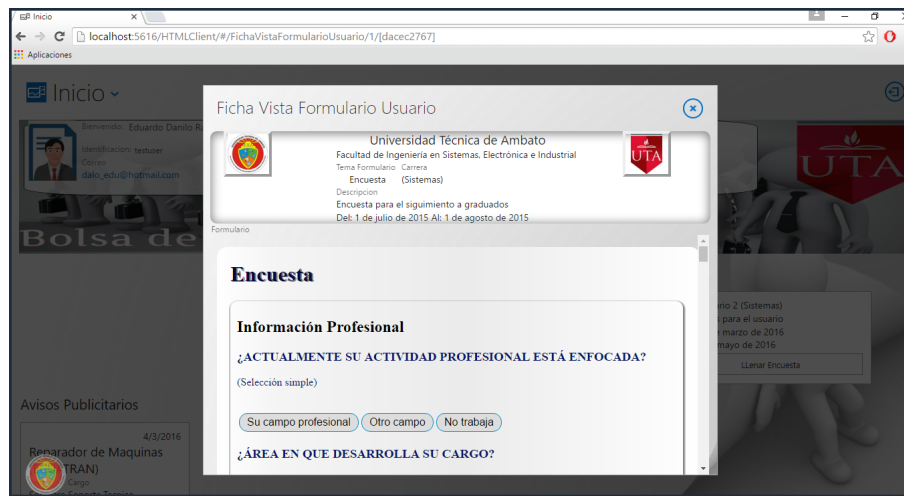


Figura 4.89: Pantalla Encuesta para el Graduado.
Elaborado por: Danilo Ramón

En la figura 4.90 se puede observar la pantalla titulada Ficha Currículo Usuario, en el que estudiante graduado podrá llenar información referente a las experiencias laborales, estudios adquiridos, idiomas estudiados, conocimientos adicionales y sobre las referencias personales que tenga.

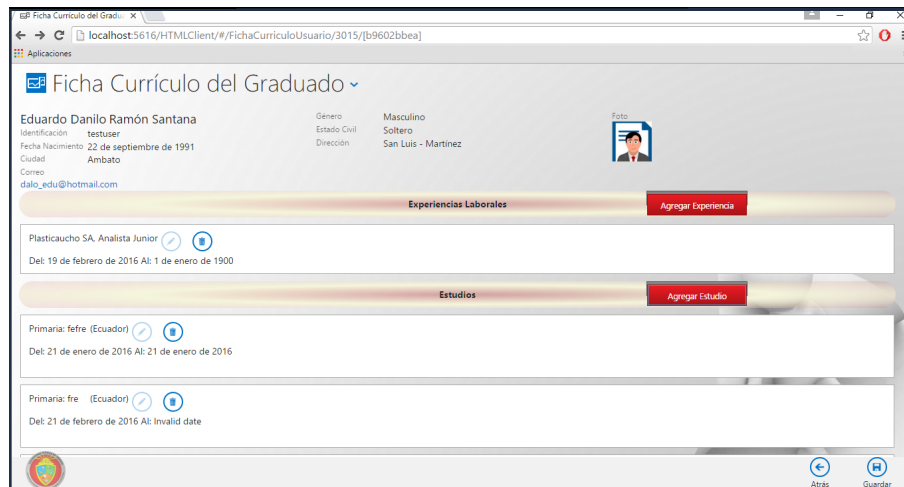


Figura 4.90: Pantalla Currículo del Graduado.
Elaborado por: Danilo Ramón

Continuando con el proceso de la bolsa de empleo, el graduado en la figura 4.91 podrá postularse a cualquiera de los eventos publicitarios que las empresas han creado:

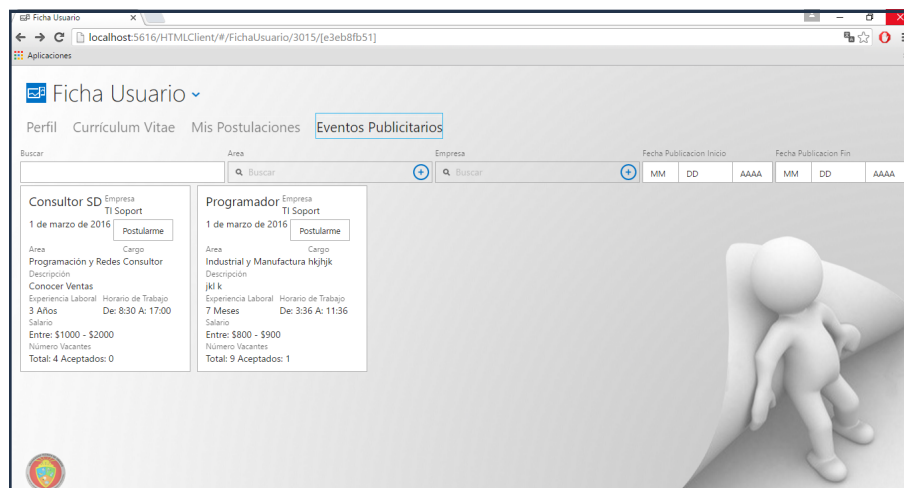


Figura 4.91: Pantalla Eventos Publicitarios
Elaborado por: Danilo Ramón

En la figura 4.92 se puede observar la manera en que las empresas revisan a todos los postulantes de una publicidad seleccionada, con la posibilidad de revisar el currículum vitae de cierto graduado y acordar una entrevista, con el propósito de aceptarlo o rechazarlo según sea el caso:

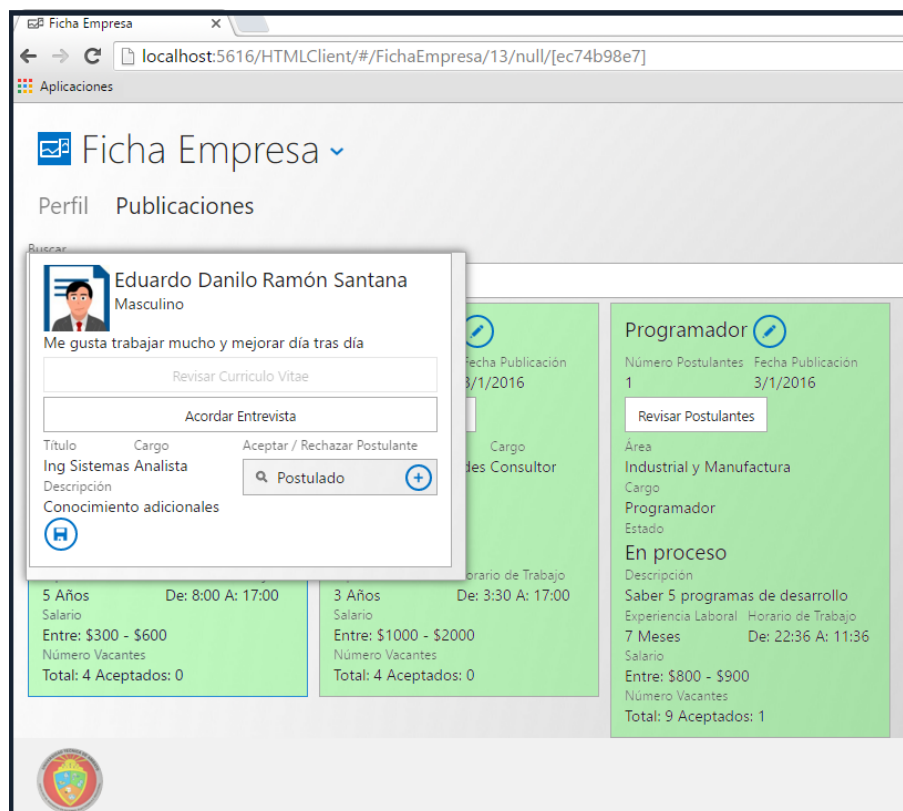


Figura 4.92: Pantalla Seguimiento de Publicaciones.
Elaborado por: Danilo Ramón

Finalmente el estudiante graduado podrá de igual manera dar un seguimiento a sus postulaciones en base al estado que cada una tenga, en la figura 4.93 se puede observar la forma en la que un cliente los puede revisar; entre los estados que una postulación puede tener en el proceso de bolsa empleo son los siguientes:

- Postulado: Es el estado con el que se crea una postulación por parte del graduado.
- Por entrevistar: Este estado es intervenido por la empresa al momento que solicite una entrevista al estudiante graduado.
- Entrevistado: El graduado toma la secuencia con el estado mencionado al momento de aceptar la entrevista.
- Aceptado / Rechazado: La empresa será la encargada de aceptar o rechazar al estudiante graduado, siendo el último punto en el proceso de inserción laboral.

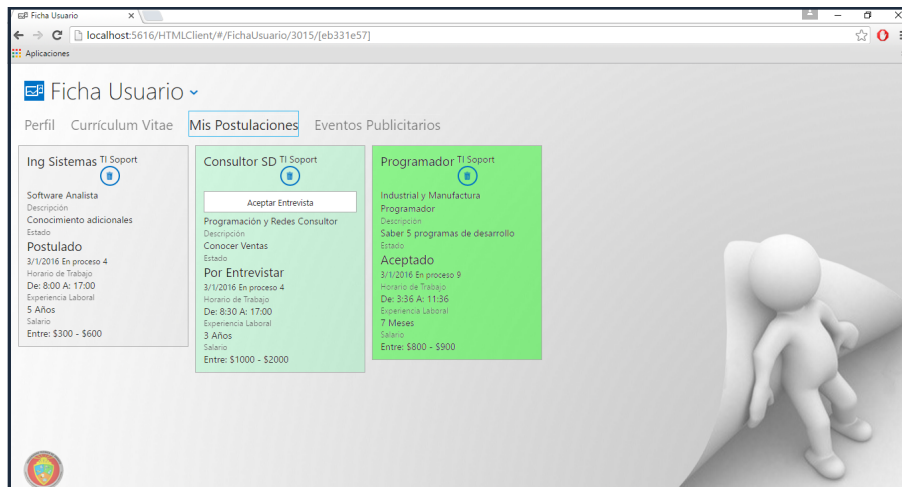


Figura 4.93: Pantalla Seguimiento Postulaciones.
Elaborado por: Danilo Ramón

- Prueba sobre notificación de correo electrónico

En este punto se realiza pruebas desde que la empresa revisa los usuarios graduados con estado de postulación para posteriormente solicitar una entrevista según la plantilla creada por la empresa en la pantalla de edición, con el objetivo de validar las notificaciones enviadas por el sistema a los usuarios correspondientes, según el proceso que se realice.

-Se visualiza en la Fig. 4.94 la plantilla de solicitud de trabajo por parte de la empresa para el usuario graduado.

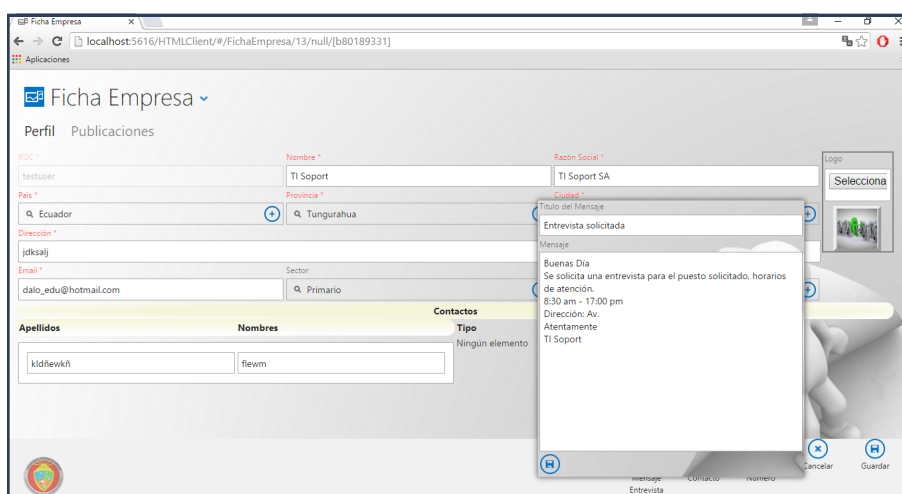


Figura 4.94: Pantalla Plantilla Mensaje para Solicitud de Entrevista.
Elaborado por: Danilo Ramón

-La empresa visualizará la lista de postulantes a un cargo seleccionado, en el cual podrá seleccionar a los usuarios graduados para solicitar una entrevista de trabajo de acuerdo a la plantilla de mensaje creada en el punto anterior. Fig. 4.95.

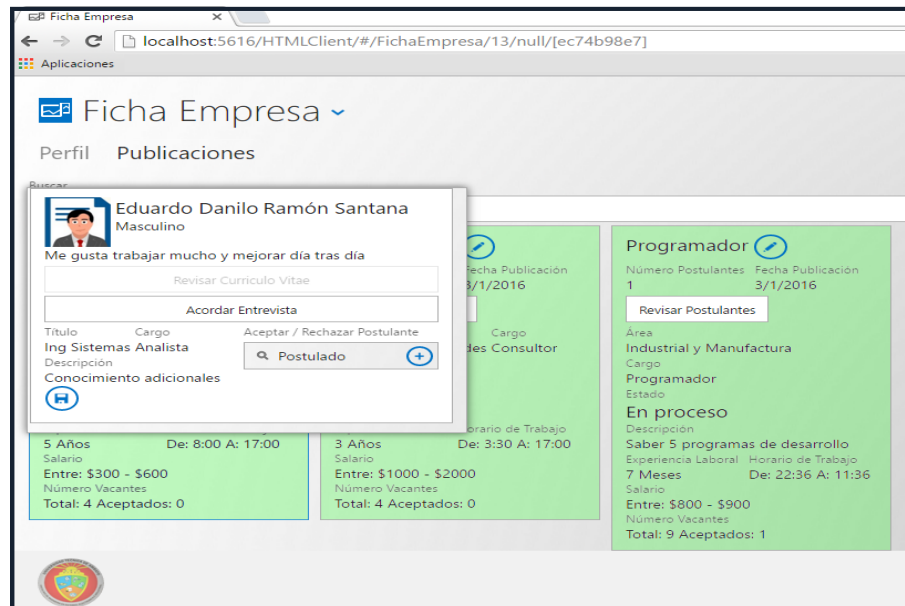


Figura 4.95: Pantalla Revisión de Postulantes.
Elaborado por: Danilo Ramón

-Al usuario seleccionado por la empresa para la solicitud de empleo se le notificará por medio de un correo electrónico dicha entrevista. Fig 4.96.

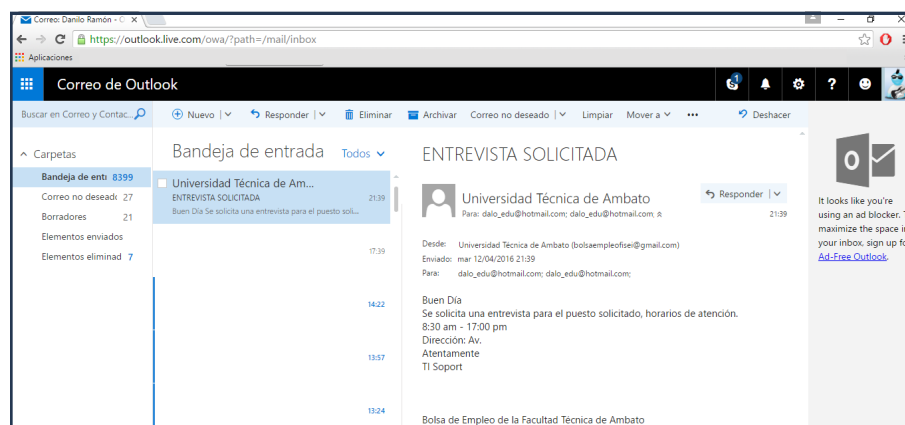


Figura 4.96: Pantalla Correo Solicitud para Entrevista de Trabajo.
Elaborado por: Danilo Ramón

Además se realizó el proceso de envío electrónico al graduado y al administrador del sistema, cuando la empresa revisa el currículum de algún usuario graduado seleccionado.

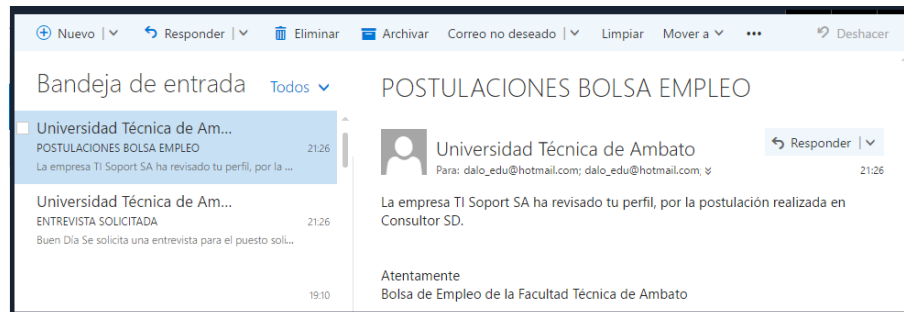


Figura 4.97: Pantalla Correo Revisión del Currículum Vitae.
Elaborado por: Danilo Ramón

De acuerdo a las pruebas realizadas en el sistema sobre de validación de datos, flujo del proceso de información, envío de notificaciones; el sistema se califica viable para su utilización a los diferentes usuarios con sus respectivos roles y permisos.

CAPÍTULO 5

Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Mediante la utilización de LightSwitch HTML, los usuarios que utilizarán el sistema podrán ingresar desde cualquier navegador instalado ya sea en un computador o un dispositivo portátil.
- Visual Studio Community 2013 y el uso de la herramienta LightSwitch HTML en el sistema de bolsa de empleo ha simplificado el desarrollo del mismo, permitiendo la concentración en la lógica del negocio, más no en la infraestructura de la aplicación, por lo cual resulta ser una de las mejores opciones para el desarrollo de un sistema web, sin tener que preocuparse por el licenciamiento al ser código libre en la versión Community 2013, facilitando al desarrollador la implantación de su proyecto.
- En el sistema de bolsa de empleo desarrollado, los estudiantes y graduados pueden visualizar las publicaciones registradas por parte de las empresas inmersas en el ámbito laboral, dependiendo del área académica; así como también postular o solicitar entrevistas de trabajo, obteniendo una posibilidad diferente de interactuar con las mismas obteniendo varios beneficios, y a su vez también ofrece la posibilidad del análisis de información de la formación académica y desempeño laboral para la toma de decisiones con la malla de estudio en la carrera.
- Aplicar la Metodología Ágil XP para el desarrollo de una aplicación a lo largo del proyecto resultó de gran importancia, porque permite la resolución de requerimientos a cambios inesperados por parte del cliente; manteniendo la comunicación entre usuario y desarrollador, y la comprobación de pruebas unitarias en toda la etapa del proyecto.

5.2. Recomendaciones

- Para el desarrollo con Lightswitch HTML se recomienda la instalación de plugins compatibles con la versión 2013 de la misma, pues de no hacerlo afectaría aspectos tales como, el mal funcionamiento del entorno de desarrollo de Visual Studio, la seguridad de la aplicación y la pérdida de algunos componentes para el desarrollo.
- Se recomienda la utilización de la información proporcionada por el sistema de Bolsa de Empleo para fines de análisis y toma de decisiones, con el objetivo de mejorar la estructura de la malla curricular que utiliza las diferentes carreras de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.
- Es recomendable la utilización de servicios WCF RIA en la generación de reportes para evitar la demora y el consumo de memoria en la solicitud de peticiones por parte del usuario con la conexión de la Base de Datos, permitiendo generar consultas mas óptimas, lo que conlleva al mejoramiento en el rendimiento del sistema.
- Usar la Metodología Ágil XP es recomendable en proyectos pequeños y medianos, proporcionando al desarrollador con la comunicación e interacción con el cliente, lo que permite que los cambios se realicen a tiempo ante un cambio inesperado, mejorando de este modo un sistema de calidad, en un menor costo y con la entrega a tiempo.

Bibliografía

- [1] E. Permanente, “Seguimiento egresados,” 2009. [Online]. Available: <http://www.angelfire.com/nm/dieipae/egresados.html>
- [2] E. J. Freire Vargas, “Sistema informático basado en software libre para la gestión documental en la facultad de ciencia e ingeniería en alimentos,” 2014. [Online]. Available: http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/6978/Tesis_t865si.pdf?sequence=1
- [3] M. P. C. Vicente, “Competencias socio-emocionales e la inserción laboral del egresado universitario,” 2012. [Online]. Available: http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/25132/1/Tesis_Cantero_Vicente.pdf
- [4] C. T. e. I. Secretaría Nacional de Educación Superior, “Política pública de la senescyt para el fomento del talento humano en educación superior,” 2012. [Online]. Available: <http://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/04/12-04-03-ACUERDO-N%C2%B0-2012-029-POLITICA-P%C3%9ABLICA-DE-LA-SENECYT-PARA-EL-FOMENTO-DEL-TALENTO-HU%MANO-1.pdf>
- [5] J. L. Padilla Ruales, “Sistema para la inserción laboral y seguimiento de egresados en la facultad de odontología e instituto de investigación y posgrado de la universidad central del ecuador.” 2014. [Online]. Available: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/2935>
- [6] W. Cunalata, “Diseño e implementación de módulos online mediante el uso de web service para ingreso de formularios de: Apertura de cuenta, prestamos, consulta de: Saldos, depósitos, pagos de créditos e ingreso de peticiones de certificados en la cooperativa de ahorro y crédito chibuleo ltda de la ciudad de ambato provincia de tungurahua,” 2010. [Online]. Available: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/163/t554s.pdf?sequence=1>

- [7] M. M. A. Juan Degongles Corrales, *Conocimientos Básicos de Informática*, S. E. Mad, Ed., 2006. [Online]. Available: https://books.google.com.ec/books?id=cc0CW3upjGIC&pg=PA6&lpg=PA6&dq=Conocimientos+B%C3%A1sicos+de+Inform%C3%A1tica,+Sevilla:+Editorial&source=bl&ots=_yLCcf2zkn&sig=2p3hNyZdqFGag8SO5DLM9CNq-eQ&hl=es&sa=X&ei=2TG9VKC5KOeHsQTimYC4BQ&ved=0CCYQ6AEwAQ#v=onepage&q=Conocimientos%20B%C3%A1sicos%20de%20Inform%C3%A1tica%2C%20Sevilla%3A%20Editorial&f=false
- [8] J. A. C. Guffante, “Desarrollo de una aplicación segura que permita tomar exámenes y evaluaciones por medio de una intranet en la pucesa,” 2008. [Online]. Available: <http://repositorio.pucesa.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/535/1/75280.PDF>
- [9] J. S. S. Garreta, *Ingeniería de proyectos informáticos: actividades y procedimientos*, U. J. I, Ed., 2003. [Online]. Available: <https://books.google.com.ec/books?id=MXTI43ThoS4C&pg=PA45&lpg=PA45&dq=Con+ello+se+trata+de+evitar+los+vicios+adquiridos+de+los+desarrolladores+con&source=bl&ots=O12y6ywg-&sig=0okbUH6pyH0pkQgLq5FQ9OLvSwg&hl=es&sa=X&ei=14C-VJdlr8exBJ3ggOAO&ved=0CBwQ6AEwAA#v=onepage&q=Con%20ello%20se%20trata%20de%20evitar%20los%20vicios%20adquiridos%20de%20los%20desarrolladores%20con&f=false>
- [10] P. L. y. M. C. P. José H. Canós, “Metodologías Ágiles en el desarrollo de software,” 2003. [Online]. Available: http://noqualityinside.com/nqi/nqifiles/XP_Agil.pdf
- [11] R. C. González Castillo, “Análisis, diseño, desarrollo e implementación de una aplicación web para la automatización de administración de clientes, vehículos, facturación, inventario y campañas para auto servicios rbs.” 2012. [Online]. Available: <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/6630>
- [12] A. R. E. J. Enríquez Fuel, Gonzalo Gabriel, “Artículo científico - análisis desarrollo e implantación de un sistema orientado a la web para gestión académica.” 2012. [Online]. Available: <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/5661>
- [13] G. M. Carrión López, “Desarrollo e implementación de un sistema de información para el manejo de los documentos de solución de problemas en la planta ensambladora de general motors Ómnibus b.b.” 2012. [Online]. Available: <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/5168>

- [14] C. E. Pullas Cabezas, Elizabeth Tatiana; Montenegro Armas, “Desarrollo de un sistema para voto electrónico y emisión de resultados en procesos electorales de la escuela politécnica nacional,” 2010. [Online]. Available: <http://biblioteca.epn.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=10004>
- [15] T. Leung, *Visual Studio Lightswitch 2012*, ser. Expert’s voice in .NET, . Apress, Ed. Apress, 2013. [Online]. Available: <https://books.google.com.ec/books?id=AYo0AAAAQBAJ>
- [16] I. Spaanjaars, *Beginning ASP.NET 4.5.1: in C# and VB*, ser. EBL-Schweitzer. Wiley, 2014. [Online]. Available: <https://books.google.com.ec/books?id=7TkKAwAAQBAJ>
- [17] T. Leung and Y. Duran, *Pro Visual Studio LightSwitch 2011 Development*, ser. Expert’s voice in .NET. Apress, 2012. [Online]. Available: <https://books.google.com.ec/books?id=vUwAPK4BMaMC>

Anexos y Apéndices

Anexo A

Anexo: Manual del Usuario



MANUAL DEL USUARIO

“SISTEMA WEB PARA LA POTENCIACIÓN DE LA OFERTA LABORAL DE GRADUADOS EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL.”

AUTOR: Ramón Santana Eduardo Danilo

Bolsa de empleo FISEI, es un sistema que permitirá la potenciación de la oferta laboral al poner contacto directo entre las distintas postulaciones del estudiante graduado con las publicaciones de las empresas registradas en el sistema y a la vez al ofrecer formularios para responder y dar un seguimiento a los graduados registrados.

Entre los módulos pertinentes del sistema están los siguientes:

■ **Registros Administrador:**

- Registro de Universidades.
- Registro de Facultades.
- Registro de Carreras.
- Registro de Países.
- Registro de Provincias.
- Registro de Ciudades.
- Registro Sector Empresa.
- Registro Tipo de Empresa.
- Registro de Estados Civiles para el Usuario.
- Registro de Usuarios Administrador / Graduado
- Registro de Áreas Comerciales en Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.
- Registro de Idiomas en Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.
- Registro de Áreas de la Carrera.
 - Registro de Líneas de Investigación de la Carrera.
 - Registro de Sublíneas de Investigación de la Carrera.
- Registro de Módulos de la Carrera.
- Registro de Formularios de la Carrera.
 - Registro de las Categorías que contendrá el formulario.
 - Registro de Preguntas para la Categoría seleccionada.
 - Registro del Tipo de Preguntas en el formulario.
- Registro de Avisos Publicitarios.

■ **Registros Graduado:**

- Registro del Perfil Usuario.

- Registro de Postulaciones.
 - Registro Formulario de Encuestas.
 - Registro de Estudios para el Currículum Vitae.
 - Registro de Experiencias Laborales para el Currículum Vitae.
 - Registro de Idiomas Estudiados para el Currículum Vitae.
 - Registro de Conocimientos Adicionales para el Currículum Vitae.
 - Registro de Referencias Personales para el Currículum Vitae.
- **Registros Empresa:**
- Registro de Empresas.
 - Registro Publicación de Trabajo por la Empresa.
- **Resumen de Resultados:**
- **Administrador**
 - Usuarios graduados por universidad, facultad, carrera.
 - Empresas registradas.
 - Publicaciones por Empresa.
 - Postulaciones por Graduado.
 - **Empresa.**
 - Publicaciones realizadas.
 - Postulantes a publicaciones.
 - **Graduado.**
 - Generar currículum vitae.

A.0.1. Inicio de Sesión y Registro de Usuarios

Para dar inicio con el sistema, todo usuario deberá pasar por la siguiente pantalla, para el registro o inicio de sesión, Fig. A.1.



Figura A.1: Inicio de sesión y registro de usuarios
Elaborado por: Danilo Ramón

Detalle sección de la pantalla mencionada:

1. **Dirección URL.-** Es la ubicación de donde va a cargar el sistema.
2. **Acercas de.-** Detalla una breve descripción del creador del sistema.
3. **Logo.-** Imagen de la facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.
4. **Información.-** Es una sección en donde se detalla una breve descripción de los beneficios del sistema de bolsa de empleo.
5. **Inicio de Sesión.-** Sección en donde se encuentran los campos requeridos para ingresar al sistema.
 - a) **5.1. Identificación.-** Cuadro de Texto en donde se ingresa el nombre de usuario con el que se registro.
 - b) **5.2. Contraseña.-** Cuadro de Texto para el ingreso de la contraseña registrada del usuario.
 - c) **5.3. Botón Iniciar Sesión.-** Cuando ya se ingresa los campos anteriores se pulsa el botón para el ingreso al sistema de bolsa de empleo.

- d)* **5.4. Recuperar Contraseña.-** Cuadro de diálogo para la recuperación de contraseña mediante la identificación del usuario y el correo del usuario.

- 6. Registro de Usuario.-** Sección en donde se encuentran los campos requeridos para el registro de usuario.
 - a)* **6.1. Tipo de Usuario.-** ComboBox para seleccionar el tipo de usuario al que pertenece y obtener los beneficios de cada uno.
 - b)* **6.2. Identificación.-** Cuadro de Texto para registrar la información con la que el usuario puede ingresar al sistema
 - c)* **6.3. Nombres.-** Cuadro de Texto para el ingreso de los nombres del usuario que se va a registrar.
 - d)* **6.4. Apellidos.-** Cuadro de Texto para el ingreso de los apellidos del usuario que se va a registrar.
 - e)* **6.5. Contraseña.-** Cuadro de Texto para el ingreso de la contraseña con la que el usuario puede ingresar al sistema.
 - f)* **6.6. Confirmar Contraseña.-** Cuadro de Texto para la verificación de la contraseña.
 - g)* **6.7. Correo Electrónico.-** Cuadro de Texto para el ingreso del correo electrónico a donde se emitirán correos de información.
 - h)* **6.8. Registrar.-** Cuando ya se ingresa los campos anteriores se pulsa el botón y este registra los datos en la base de datos para que el usuario puede ingresar al sistema.

Es fundamental que tanto las empresas como los estudiantes para llegar a ser usuarios del sistema y obtener los beneficios del mismo, efectúen correctamente el registro de autenticación y a la vez realicen la actualización de sus respectivos perfiles.

A.0.2. Funcionalidades del Usuario Administrador

Una vez ingresado los datos correctos en la pantalla de inicio y registro de usuario, el administrador visualizará la siguiente pantalla de inicio con la información que le corresponde, Fig. A.2

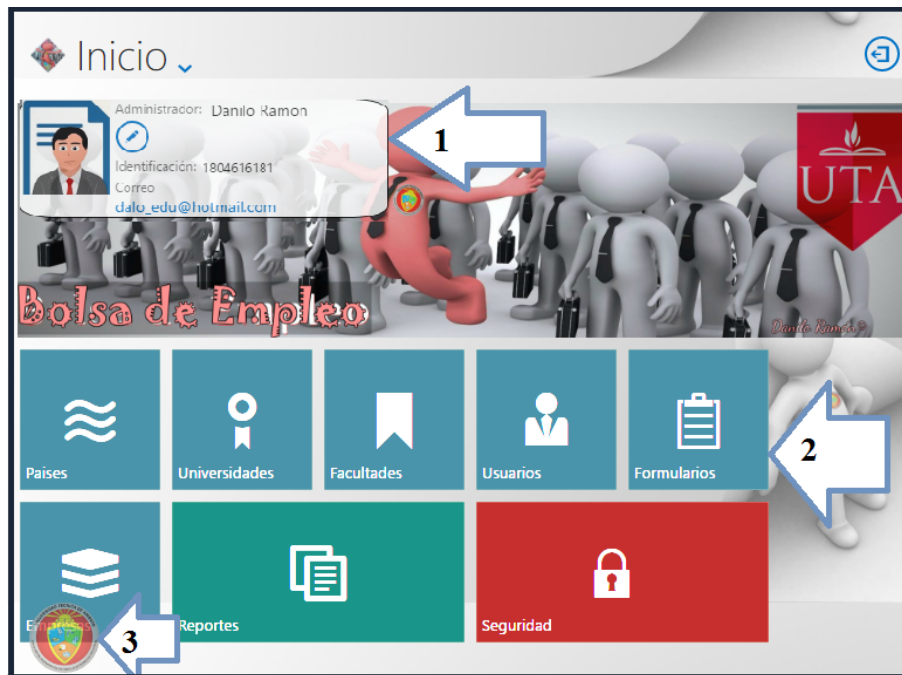


Figura A.2: Funcionalidades del Usuario Graduado: Pantalla Inicio del Graduado
Elaborado por: Danilo Ramón

Detalle sección de la pantalla mencionada:

1. **Edición.-** Esta opción permite al usuario administrador actualizar su información personal y sus avisos publicitarios.

Seguidamente al seleccionar la edición del usuario graduado, se procede a la actualización de la información, fig.A.3

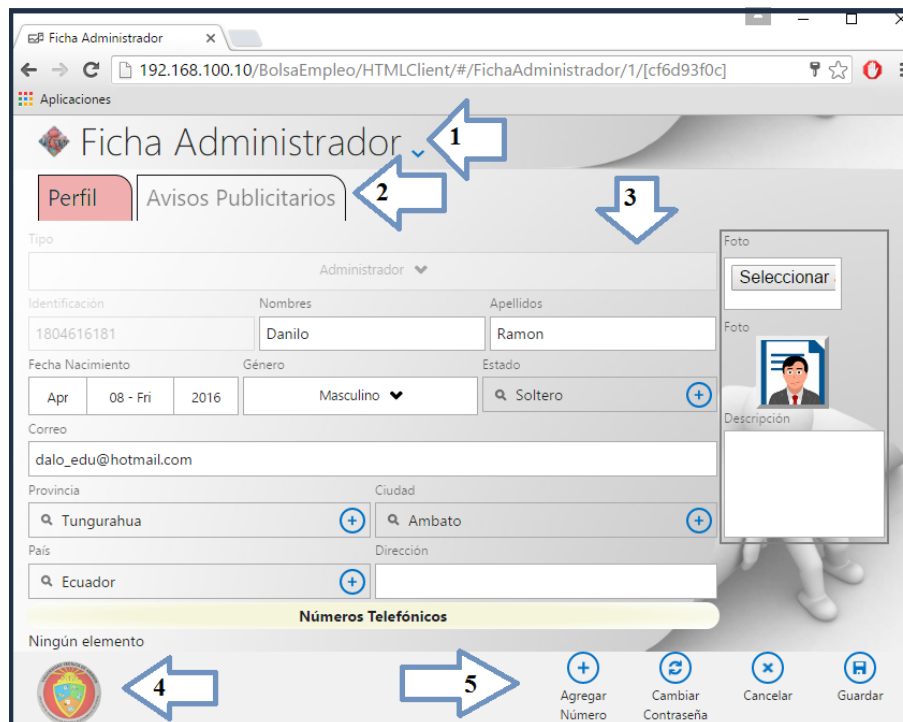


Figura A.3: Ficha Usuario
Elaborado por: Danilo Ramón

- 1) **Menú Desplegable.-** Es el menú estándar con la pantalla de lista de datos seleccionada.
- 2) **Pestañas.-** En esta sección se van a encontrar las pestañas acorde con el proceso en que se encuentra, tanto como listas de datos como fichas de ingreso y modificación de los datos que cuentan con distintos controles para desplegar la información que sea requerida.
- 3) **Datos Desplegados.-** En esta sección el usuario administrador actualizará su información.
- 4) **Botón Menú Inicio.-** Es un botón que le redirecciona al menú inicial.
- 5) **Botones de Proceso.-** En esta sección se encontrarán los botones para ir a cada uno de los procesos que se puedan realizar en las distintas pantallas, y además se encuentran las acciones que se pueden realizar en pantalla como el guardar, eliminar, editar, cancelar, etc.

Entre las pestañas de funcionalidades para el usuario graduado se encuentran:

- **Avisos Publicitarios:** En esta pestaña el usuario administrador podrá aportar con avisos publicitarios a los usuario graduados del sistema, fig. A.4:

Figura A.4: Ficha Usuario: Pestaña Currículum Vitae
Elaborado por: Danilo Ramón

- a) Área: Área laboral al cual va dirigido la publicación a crear.
- b) Título: Título de la publicación, en el cual tendrá que ser vistoso para el usuario graduado.
- c) Cargo: Cargo que va a desempeñar la persona a ser contratada.
- d) Estado: Dispondrá 3 tipos de estados para identificar la publicación creada: en proceso, anulado y cerrado.
- e) Hora Inicio/Fin: Aquí la empresa deberá crear el horario que va a desempeñar la persona a contratar.
- f) Salario Max-Min: Valor en dólares del salario a ganar un usuario graduado en un determinado rango..
- g) Descripción: Este campo es de gran importancia para describir aspectos adicionales en el que un usuario graduado tendrá que desempeñarse.

- *h)* Número de vacantes: Indica el número de vacantes que contendrá dicha publicación.
- *i)* Experiencia: Experiencia laboral de la persona a contratar, ya sea en años o meses.

2. **Botones de Acceso.-** Aquí se encuentran los botones de acceso directo a las diferentes funcionalidades con los que cuenta el usuario administrador, entre ellos están:

- Países: El usuario administrador puede acceder a la lista de países con subgrupos de provincias y ciudades, los cuales puede agregar, modificar o eliminar dependiendo su requerimiento, fig. A.5

Figura A.5: Ficha Usuario: Pestaña Currículum Vitae
Elaborado por: Danilo Ramón

- *a)* Ingreso del País: Es la cabecera del formulario, en el que se ingresa información de un país determinado.
- *b)* Detalle Provincia: Se ingresa las provincias pertenecientes al país seleccionado.
- *c)* Detalle Ciudad: Cada una de las provincias desencadenan en un detalle de ciudades, aquí se registran las ciudades de la provincia seleccionada.

De igual manera se realizan acciones similares en los botones de acceso de Universidades, Facultades

- Seguridad: Se realiza la gestión de seguridad a los diferentes usuarios del sistema por parte del administrador, el cual permite el registro de usuarios, estableciendo el rol que utilizará dentro del sistema fig. A.6a; a más de eso el administrador tiene la posibilidad de crear roles con un grupo de permisos según su necesidad mediante el botón de la fig. A.6b; se puede crear botones de acceso a los usuarios que hacen uso del sistema, en el que se indicará el nombre del botón, su personalización dependiendo los iconos existentes del sistema y el permiso a ser ocupado Fig. A.6c; para revisar los permisos existentes en el sistema, el usuario puede acceder al botón de la fig. A.6d.



Figura A.6: Administración de Seguridad
Elaborado por: Danilo Ramón

3. **Botón Menú Inicio.-** Es un botón que le redirecciona al menú inicial.

Entre otras funcionalidades del Administrador están las siguientes:

1. **Formularios.-** En el siguiente proceso el usuario Administrador podrá crear formularios a los usuarios Graduados del sistema:

Orden	Categoria	Orden	Pregunta	Obligatoria	Tipo	Respuestas	Opciones	Decision
1	Información Profesional	1	¿SEGUN SU CARRERA, IN	Si	Q. Tipo Test/Casilla	Solución de Negocios, Sic	APORTO MUCHO, APORT	NECESITAN REFUERZO
2	Información Academica	2	¿SEGUN SU CRITERIO, ¿L	Si	Q. Test	Teóricos, Más teóricos qu	Opciones	Decisiones
3		3	¿SELECCIONE EL NIVEL M	Si	Q. Test	Diplomado, Especializac	Opciones	Decisiones
4		4	¿EN QUE ÁREAS DE CUAF	Si	Q. Casilla	Diseño y administración c	Opciones	Decisiones

Figura A.7: Ficha Usuario: Pestaña Currículum Vitae
Elaborado por: Danilo Ramón

- a) Datos del Formulario: En esta sección se incluye información básica del formulario a crear como es el tema, la carrera al que se designa el formulario, fecha inicial y final que durará el formulario, el estado que indicará si el formulario esta habilitado para los usuario graduados y una breve descripción del formulario.
- b) Categorías del Formulario: El administrador podrá crear categorías para agrupar las preguntas que se presentarán al usuario graduado, en el que incluirá el orden, nombre y estado en el caso de estar activa la categoría a presentar.
- c) Preguntas del Formulario: Las preguntas que el administrador puede crear en los formularios se basan en el orden a ocupar, nombre, tipo de pregunta, respuestas, opciones y decisiones, a continuación se explica el modo de uso al momento de seleccionar un tipo de dato pregunta:

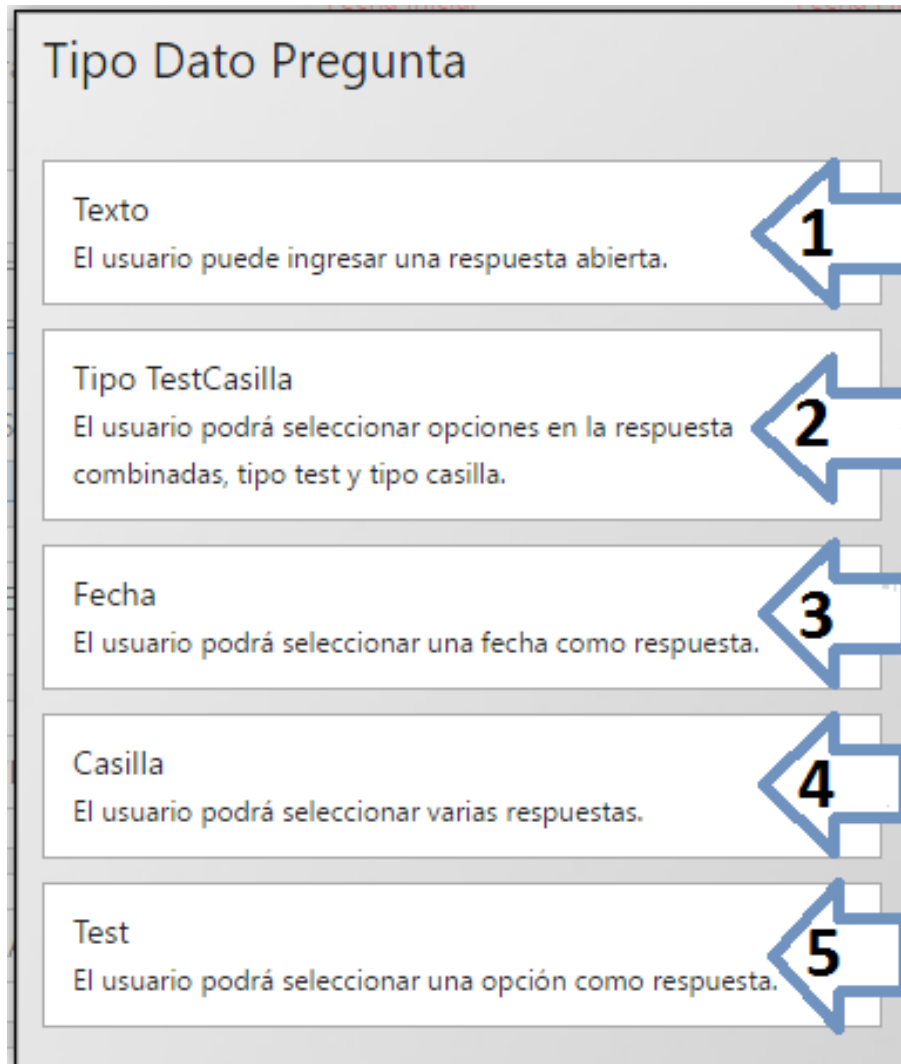


Figura A.8: Tipos de Datos para Preguntas
Elaborado por: Danilo Ramón

- 1) **Texto**: Para este tipo de dato se tendrá que llenar el orden, título de pregunta, señalar si es obligatoria, el detalle y estado que indicará que la pregunta estará activa para el usuario graduado, Fig. A.9.

Orden	Pregunta	Obligatoria	Tipo	Respuestas	Opciones	Decision
5	¿SUGERENCIAS Y RECOM	No	Q. Texto	Respuestas	Opciones	Decisiones
DetallePreguntaSeleccionada						Estado
(Opcional)						Activado
<p>Resultado obtenido:</p> <p>¿SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES?</p> <p>(Opcional)</p>						

Figura A.9: Tipo de Dato Pregunta: Texto
Elaborado por: Danilo Ramón

- 2) Fecha: El tipo de dato fecha permitirá evaluar al usuario administrador respuestas de tiempo, de acuerdo a la pregunta planteada; se tendrá que llenar el orden, título de pregunta, señalar si es obligatoria, el detalle y estado que indicará que la pregunta estará activa para el usuario graduado, Fig. A.10.

Figura A.10: Tipo de Dato Pregunta: Fecha
Elaborado por: Danilo Ramón

- 3) Test: El usuario administrador podrá crear preguntas de selección simple, en el que el usuario graduado seleccionará solamente una de las respuestas; se tendrá que llenar el orden, título de pregunta, señalar si es obligatoria, el detalle, estado que indicará que la pregunta estará activa para el usuario graduado y los ítems de respuestas separadas por comas, A.11.

Figura A.11: Tipo de Dato Pregunta: Test
Elaborado por: Danilo Ramón

- 4) Casilla: El usuario administrador podrá crear preguntas de selección múltiple, en el que el usuario graduado seleccionará varias respuestas; se tendrá que llenar el orden, título de pregunta, señalar si es obligatoria, el detalle, estado que indicará que la pregunta estará activa para el usuario graduado y los ítems de respuestas separadas por comas, A.12.

Orden	Pregunta	Obligatoria	Tipo	Respuestas	Opciones	Decision
4	¿EN QUE ÁREAS DE CUAF	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	Q Casilla	+ Diseño y administración c	Opciones	Decisiones
DetallePreguntaSeleccionada						Estado
(Obligatoria)						Activado
Resultado obtenido:						
¿EN QUE ÁREAS DE CUARTO NIVEL O CURSOS PROFESIONALES REQUIERE USTED CONTINUAR CON SU FORMACIÓN?						
(Selección múltiple)						
Diseño y administración de redes.		Desarrollo y análisis de software y aplicaciones.		Sistemas de Información		Diseño y administración de Base de Datos.

Ítem 1, Ítem 2,

Figura A.12: Tipo de Dato Pregunta: Casilla
Elaborado por: Danilo Ramón

- 5) TestCasilla: El usuario administrador podrá crear preguntas de selección simple y múltiple al mismo tiempo, en el que el usuario graduado evaluará una serie de ítems con respuestas de tipo test y casilla; se tendrá que llenar el orden, título de pregunta, señalar si es obligatoria, el detalle, estado que indicará que la pregunta estará activa para el usuario graduado y los ítems de respuestas separadas por comas, A.13.

Orden	Pregunta	Obligatoria	Tipo	Respuestas	Opciones	Decision
1	¿SEGÚN SU CARRERA, IN	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	Q Tipo TestCasilla	+ Solución de Negocios, Sis	APORTÓ MUCHO, APORT	NECESITAN REFUERZO
DetallePreguntaSeleccionada						Estado
(Obligatoria)						Activado
Resultado obtenido:						
¿SEGÚN SU CARRERA, INDIQUE SI LOS MÓDULOS IMPARTIDOS EN SU DESARROLLO PROFESIONAL APORTARON MUCHO O POCO EN SU DESEMPEÑO LABORAL?						
(Selección simple y múltiple)						
Opciones						
Solución de Negocios		APORTÓ MUCHO		APORTO POCO		NECESITAN REFUERZO
Sistemas Operativos		APORTÓ MUCHO		APORTO POCO		NECESITAN REFUERZO

Ítem 1, Ítem 2,

Figura A.13: Tipo de Dato Pregunta: TestCasilla
Elaborado por: Danilo Ramón

A.0.3. Funcionalidades del Usuario Graduado

Una vez ingresado los datos correctos en la pantalla de inicio y registro de usuario, el graduado visualizará la siguiente pantalla de inicio con la información que le corresponde, Fig. A.14:

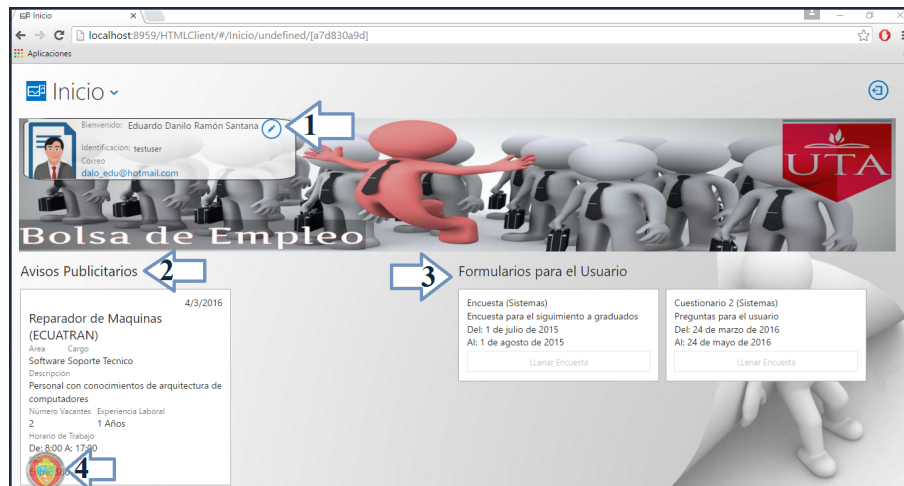


Figura A.14: Funcionalidades del Usuario Graduado: Pantalla Inicio del Graduado
Elaborado por: Danilo Ramón

Detalle sección de la pantalla mencionada:

1. **Edición.-** Esta opción permite al usuario graduado actualizar su información personal y de currículum vitae, como también la facilidad de encontrar avisos publicitarios para efectuar el proceso de bolsa de empleo.

Seguidamente al seleccionar la edición del usuario graduado, se procede a la actualización de la información, fig. A.15:

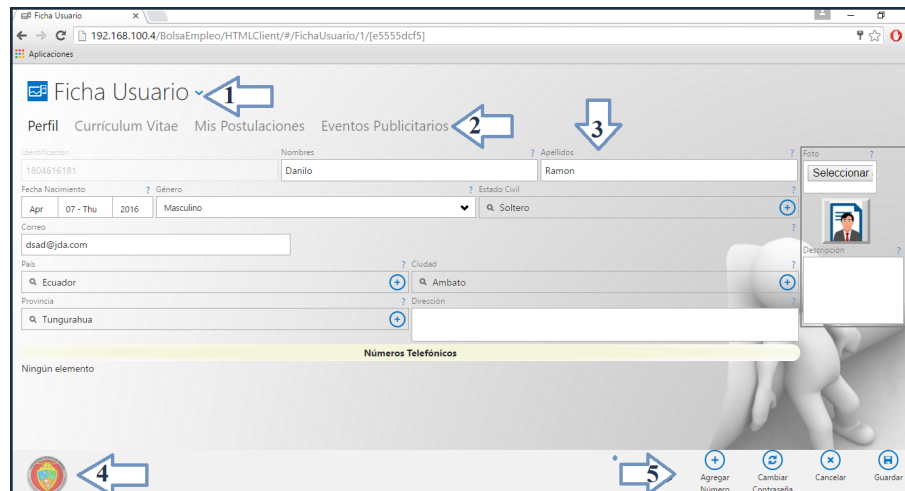


Figura A.15: Ficha Usuario
Elaborado por: Danilo Ramón

- **1) Menú Desplegable.-** Es el menú estándar con la pantalla de lista de datos seleccionada.
- **2) Pestañas.-** En esta sección se van a encontrar las pestañas acorde con el proceso en que se encuentra, tanto como listas de datos como fichas de ingreso y modificación de los datos que cuentan con distintos controles para desplegar la información que sea requerida.
- **3) Datos Desplegados.-** En esta sección el usuario graduado actualizará su información, con el propósito de ser utilizada para una posterior visualización en el currículum vitae.
- **4) Botón Menú Inicio.-** Es un botón que le redirecciona al menú inicial.
- **5) Botones de Proceso.-** En esta sección se encontrarán los botones para ir a cada uno de los procesos que se puedan realizar en las distintas pantallas, y además se encuentran las acciones que se pueden realizar en pantalla como el guardar, eliminar, editar, cancelar, etc.

Entre las pestañas de funcionalidades para el usuario graduado se encuentran:

- **Currículum Vitae:** Dará una vista preliminar del currículum del graduado de acuerdo a la información ingresada en la edición del mismo, fig. A.16:

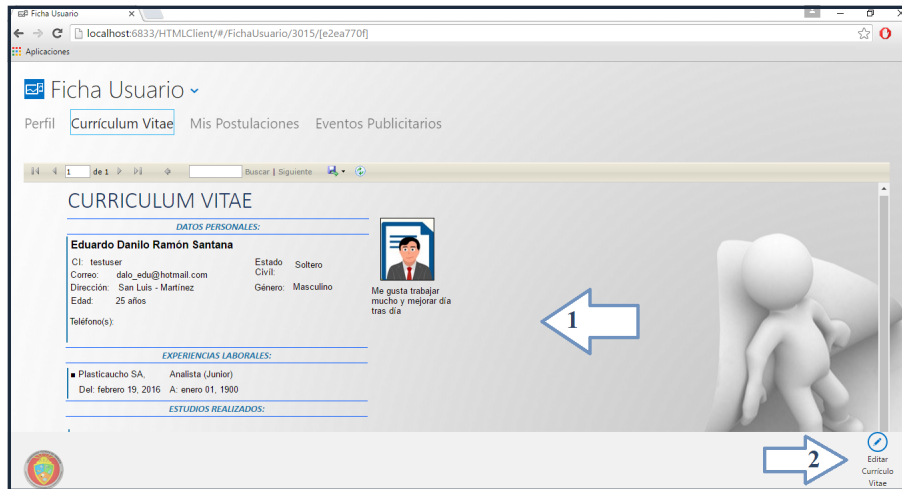


Figura A.16: Ficha Usuario: Pestaña Currículum Vitae
Elaborado por: Danilo Ramón

- 1) **Currículum Vitae.-** Reporte para el graduado en el que se visualizará el currículum vitae, con la opción de ser descargada en distintos formatos como PDF o Word.
- 2) **Botón Editar Currículum Vitae.-** Abre una nueva ventana fig. A.17, en la cual el graduado podrá incluir información como experiencias laborales, estudios realizados, idiomas aprendidos, conocimientos adicionales adquiridos y las referencias personales que obtenga.



Figura A.17: Ficha Currículum Vitae del Graduado
Elaborado por: Danilo Ramón

- *a)* Agregar Experiencia: El graduado podrá ingresar todas las experiencias laborales en el transcurso de su vida profesional, en el que deberá incluir información como la empresa en el que laboró, el cargo desempeñado con el nivel de cargo, el área laboral y comercial adquirido por el usuario, la fecha de permanencia en el puesto de trabajo tanto inicio y de finalización si fuera el caso.
- *b)* Agregar Estudio: Punto importante en el que se enlazará al estudiante graduado con la carrera de una facultad registrada en el sistema mediante el nivel de estudio universitario, esto será como punto de partida de la bolsa de empleo para el usuario, dicha ficha permitirá agregar todos los estudios que ha realizado con información como el título obtenido o por obtener en un estudio predeterminado, el nivel de estudio, el estado en el que se encuentra el estudio ingresado; el país, universidad, facultad y carrera al que hace referencia el estudio; la fecha de inicio y fin del estudio; en caso de haber finalizado el estudio, se deberá ingresar la fecha de graduación, la modalidad en el que se desarrolló, si el caso fuera de un nivel de estudio universitario se requiere del número de acta con su respectiva documentación.
- *c)* Agregar Idioma: Permite el ingreso de idiomas estudiados y el nivel en el que se encuentre para desempeñar dicho idioma.
- *d)* Agregar Conocimiento: En esta ficha el graduado podrá ingresar información acerca de cursos realizados, certificados y diplomas obtenidos, entre otros; en el que se incluirá el nombre del conocimiento realizado y como punto opcional una descripción que dispondrá el usuario para describir de mejor forma el conocimiento ingresado.
- *e)* Agregar Referencia: En la siguiente pantalla el graduado tendrá la opción de ingresar referencias personales al incluir información como los nombres y apellidos de la referencia, el teléfono, correo del contacto y la relación que tiene con el graduado; lo que permitirá a las empresas interesadas establecer contacto en caso de requerir más información del graduado.
- **Eventos Publicitarios**: Lista de publicaciones realizadas por las distintas empresas registradas en el sistema, en el que el graduado tiene la opción de elegir a cual de estas quiere postularse.
- **Mis Postulaciones**: En esta pestaña los usuarios graduados podrán realizar un seguimiento a las postulaciones obtenidas, mediante el estado,

el que indicará en que proceso se encuentra una determinada postulación, entre estos están:

- **Postulado:** Es el estado con el que se crea una postulación por parte del graduado.
- **Por entrevistar:** Este estado es intervenido por la empresa al momento que solicite una entrevista al estudiante graduado.
- **Entrevistado:** El graduado toma la secuencia con el estado mencionado al momento de aceptar la entrevista.
- **Aceptado / Rechazado:** La empresa será la encargada de aceptar o rechazar al estudiante graduado, siendo el último punto en el proceso de inserción laboral.

2. **Avisos Publicitarios.-** En esta sección se le indicará al graduado, información sobre los avisos publicitarios activos, realizados por los usuarios administradores.

3. **Formularios del Usuario.-** Listado de formularios activos de una determinada carrera a ser llenados por usuarios graduados, con el afán de analizarlos para la toma de decisiones en cuanto a la formación del graduado laboral y profesionalmente.

4. **Botón Menú Inicio.-** Es un botón que le redirecciona al menú inicial.

Los formularios que un determinado graduado puede llenar se encuentran en la pantalla de inicio, el cual indicará breve descripción del formulario seleccionado, seguido del formulario fig.A.18:

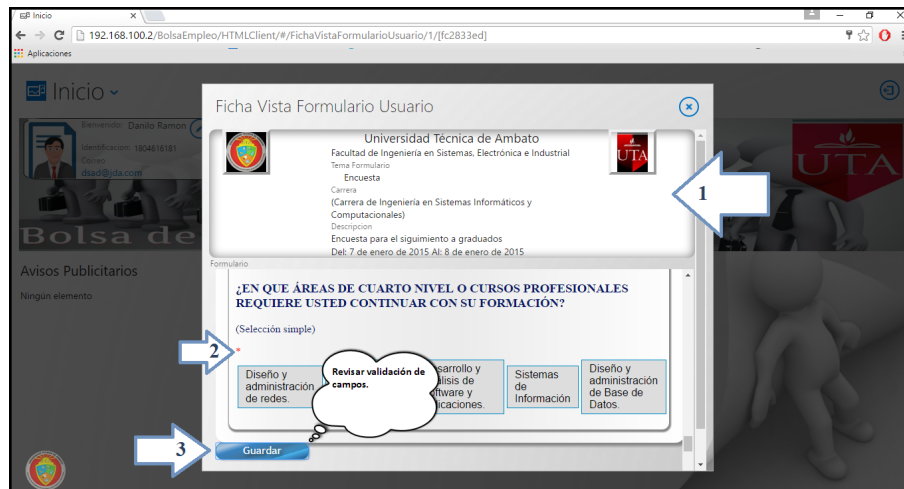


Figura A.18: Ficha Formulario
Elaborado por: Danilo Ramón

Detalle sección de la pantalla mencionada:

1. **Encabezado del Formulario.-** Información sobre el formulario a ser llenado.
2. **Validación Pregunta.-** Símbolo que indicará si la pregunta a llenar es de carácter obligatorio para el graduado.
3. **Botón Guardar.-** Una vez completado y validado los campos del formulario, el graduado mediante esta opción guardará o actualizará el formulario llenado.

El mismo da la posibilidad al usuario administrador de conocer los usuarios y empresas registradas en el sistema con el objetivo de analizar el rendimiento del sistema, y a la vez ofrece la posibilidad de analizar cada uno de los formularios registrados por carrera de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

y completando la hoja de vida en caso del usuario bajo los campos requeridos y sus respectivas validaciones para el correcto uso del flujo de información

A.0.4. Funcionalidades de la Empresa

Una vez ingresado los datos correctos en la pantalla de inicio y registro de usuario, la empresa visualizará la siguiente pantalla de inicio con la información que le corresponde, Fig. A.19:

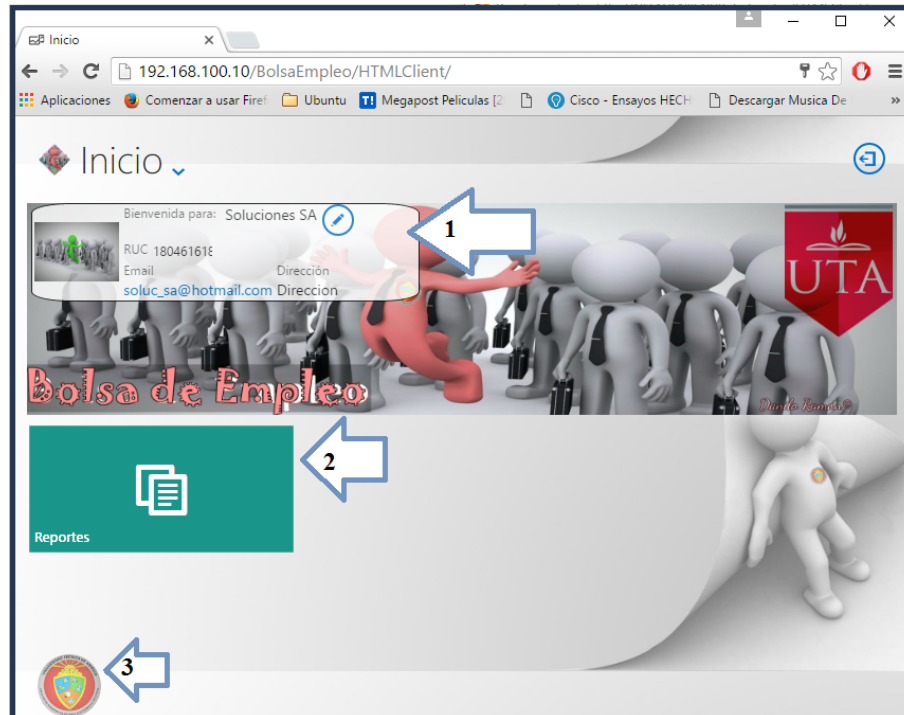


Figura A.19: Funcionalidades del Usuario Graduado: Pantalla Inicio del Graduado
Elaborado por: Danilo Ramón

Detalle sección de la pantalla mencionada:

1. **Edición.-** Esta opción permite a la empresa actualizar su información personal como también incluir una plantilla del mensaje para acordar la entrevista con el usuario graduado.

Seguidamente al seleccionar la edición del usuario graduado, se procede a la actualización de la información, fig.A.20:

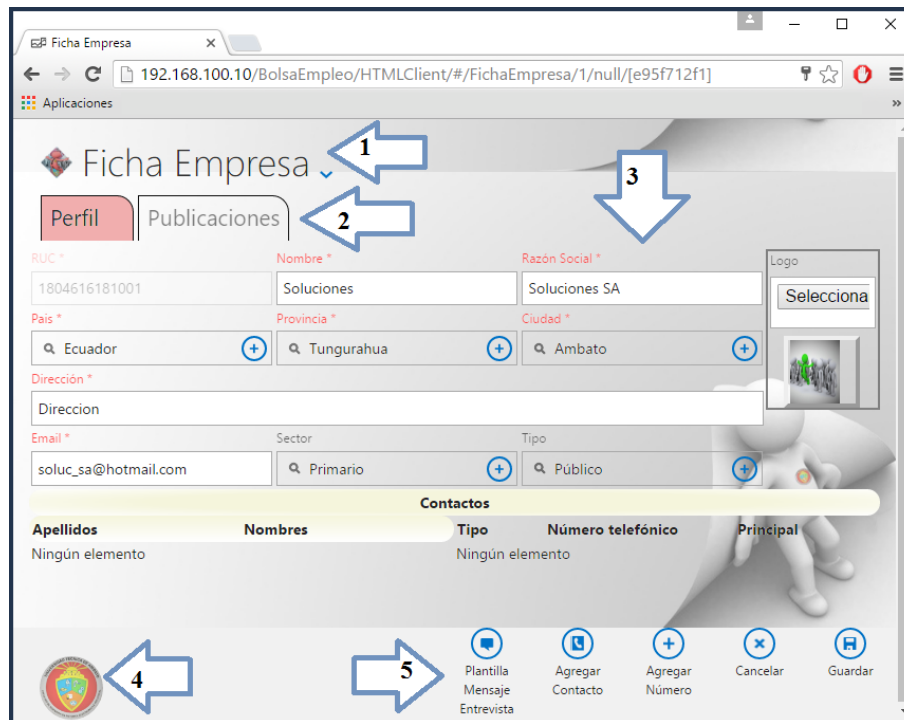


Figura A.20: Ficha Usuario
Elaborado por: Danilo Ramón

- 1) **Menú Desplegable.-** Es el menú estándar con la pantalla de lista de datos seleccionada.
- 2) **Pestañas.-** En esta sección se van a encontrar las pestañas acorde con el proceso en que se encuentra, tanto como listas de datos como fichas de ingreso y modificación de los datos que cuentan con distintos controles para desplegar la información que sea requerida.
- 3) **Datos Desplegados.-** En esta sección el usuario administrador actualizará su información.
- 4) **Botón Menú Inicio.-** Es un botón que le redirecciona al menú inicial.
- 5) **Botones de Proceso.-** En esta sección se encontrarán los botones para ir a cada uno de los procesos que se puedan realizar en las distintas pantallas, y además se encuentran las acciones que se pueden realizar en pantalla como agregar la plantilla del mensaje para acordar la entrevista con el usuario graduado, el guardar, eliminar, editar, cancelar, etc.

Entre las pestañas de funcionalidades para el usuario graduado se encuentran:

- **Publicaciones:** Permitirá al usuario de la empresa la opción de crear publicaciones, monitorias el estado de sus publicaciones, así como también la facilidad de revisar la lista de postulantes para una determinada publicación para posteriormente convocarle a una reunión y seguido a esto aceptarlo en el cargo., fig. A.21:



Figura A.21: Ficha Usuario: Pestaña Currículum Vitae
Elaborado por: Danilo Ramón

- **1) Publicación.-** Breve descripción de las publicaciones creadas para un determinado cargo y área.
- **2) Editar Publicación.-** Botón que permitirá a la empresa poder realizar modificaciones o cambios de estado a las publicaciones ya creadas.
- **3) Revisar Postulantes.-** Mediante este botón, la empresa podrá revisar la lista de postulantes a una determinada publicación; en el que podrá solicitar una entrevista con el usuario graduado si el caso amerita, revisar su currículum vitae y aceptarlo o rechazarlo según los requerimientos de la empresa.
- **4) Agregar Publicación.-** Se le presentará a la empresa una ficha para la creación de publicaciones al usuario graduado, fig. A.22.

The image shows a web form titled 'Ficha Publicaciones'. It contains the following fields and labels:

- Area:** Software (labeled **a**)
- Título:** Desarrollador (labeled **b**)
- Fecha Publicación:** 4/28/2016
- Empresa:** Soluciones
- Cargo:** Analista (labeled **c**)
- Estado:** En proceso (labeled **d**)
- Hora Inicio:** 3:00 AM (labeled **e**)
- Hora Fin:** 2:00 PM
- Salario Min:** 500 (labeled **f**)
- Salario Max:** 800
- Descripción:** Usuario con conocimientos de: -Lenguajes de programación, -Diseño de Proyectos (labeled **g**)
- Número Vacantes:** 6 (labeled **h**)
- Experiencia:** 1 (labeled **i**)
- Tipo Experiencia:** Años

Figura A.22: Ficha Usuario: Pestaña Currículum Vitae
Elaborado por: Danilo Ramón

- *a)* Área: Área laboral al cual va dirigido la publicación a crear.
- *b)* Título: Título de la publicación, en el cual tendrá que ser vistoso para el usuario graduado.
- *c)* Cargo: Cargo que va a desempeñar la persona a ser contratada.
- *d)* Estado: Dispondrá 3 tipos de estados para identificar la publicación creada: en proceso, anulado o cerrado.
- *e)* Hora Inicio/Fin: Aquí la empresa deberá crear el horario que va a desempeñar la persona a contratar.
- *f)* Salario Max-Min: Valor en dólares del salario a ganar un usuario graduado en un determinado rango..
- *g)* Descripción: Este campo es de gran importancia para describir aspectos adicionales en el que un usuario graduado tendrá que desempeñarse.
- *h)* Número de vacantes: Indica el número de vacantes que contendrá dicha publicación.
- *i)* Experiencia: Experiencia laboral de la persona a contratar, ya sea en años o meses.

2. **Botones de Acceso.-** Aquí se encuentran los botones de acceso directo a las diferentes funcionalidades con los que cuenta la empresa.
3. **Botón Menú Inicio.-** Es un botón que le redirecciona al menú inicial.