



ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Tema:

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL
TALENTO HUMANO”**

**Proyecto de Investigación previa la obtención del título de Ingeniero de
Sistemas y Computación**

Línea de Investigación:

Sistemas de Información y/o Nuevas Tecnologías de la Información y
Comunicación y sus aplicaciones.

Autor:

David Israel Guevara Tamayo

Director:

Ing. Mg. Santiago Alejandro Acurio Maldonado

Ambato – Ecuador

Noviembre 2015

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

“DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL
TALENTO HUMANO”

Línea de Investigación:

Sistemas de Información y/o Nuevas Tecnologías de la Información y
Comunicación y sus aplicaciones.

Autor:

DAVID ISRAEL GUEVARA TAMAYO

Santiago Alejandro Acurio Maldonado, Ing. Mg. f.....
CALIFICADOR

Teresa Milena Freire Aillón, Ing. Mg. f.....
CALIFICADORA

Zandra Elizabeth Altamirano León, Ing. Mg. f.....
CALIFICADORA

Teresa Milena Freire Aillón, Ing. Mg. f.....
DIRECTORA DE LA ESCUELA
DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Hugo Rogelio Altamirano Villaroel, Dr. f.....
SECRETARIO GENERAL PUCESA

Ambato – Ecuador

Noviembre 2015

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, David Israel Guevara Tamayo portador de la cédula de ciudadanía No. 1804504627 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Ingeniero de Sistemas y Computación son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

David Israel Guevara Tamayo
CI. 1804504627

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por el lindo camino que me ha permitido recorrer por la vida y junto a las personas que sabiamente supo poner a mi lado para que sean mi soporte y compañía.

A mis padres, hermanos, abuelitos, mi familia completa por estar siempre pendientes de mí, por la confianza, la paciencia y apoyo incondicional.

A mi novia, mi princesa, quien con su entusiasmo al verme cada vez más cerca de este logro me ha colmado de fuerza y mucha felicidad día tras día.

A los docentes y autoridades de la PUCESA quienes supieron guiarme en mi vida estudiantil.

A todas las personas en general que siempre confiaron en mí y hoy se sienten muy orgullosos de lo que he conseguido con su ayuda.

David Israel Guevara Tamayo

DEDICATORIA

Con mucha alegría y cariño dedico el logro de este trabajo a mi familia entera, un hermoso hogar en el cual supieron infundir en mí los mejores valores y principios.

A mi madre quien me dio la vida y fue el pilar fundamental para mi crecimiento y desarrollo. A mi padre quien a pesar de la distancia siempre creyó en mí. A mis hermanos para quienes he querido ser un ejemplo y deposito en ellos mis más grandes deseos de perseverancia para lograr sus propósitos.

David Israel Guevara Tamayo

RESUMEN

Este proyecto de desarrollo realiza la automatización de los procesos de administración y gestión que se ejecutan dentro de un departamento de Talento Humano, específicamente sobre las tareas realizadas para la Vinculación y Evaluación del Personal. Los beneficiarios del producto de software cuentan con un sistema basado en la web que se desarrolló empleando herramientas de uso libre y bajo el control de la metodología RUP (siglas en inglés del Proceso Racional Unificado), que apoya con el empleo de su ciclo de vida en la manera de documentar el proceso en sus varios incrementos e iteraciones hasta conseguir un producto final con calidad, es decir, que satisface a cabalidad las necesidades del cliente o usuario. Con el apoyo del sistema en la gestión de estos procesos se obtuvo una mejor manera de organizar la información y mantenerla segura y accesible. Adicionalmente se eliminó la práctica de mantener documentos impresos con los cuales se almacena la información que es propensa a ser perdida o destruida con facilidad causando grandes pérdidas de tiempo y esfuerzos al adquirirla nuevamente.

Palabras clave: desarrollo, automatización, metodología, calidad, talento humano.

ABSTRACT

This development project performs the automation of administration and management processes which are carried out in a department of human talent, specifically with the tasks that are completed for community outreach and staff evaluation. The beneficiaries of the software have a web-based system that was developed using free software tools and under the control of RUP methodology (Rational Unified Process) which supports with the use of its life cycle in the way of documenting the process in its various increments and iterations until obtaining a final product of quality, that is to say, one that satisfies the needs of the customer or user. With the support of the system in the management of these processes, it was possible to achieve an improved way of organizing information and keeping it safe and accessible. Additionally, the practice of saving printed documents to store information was eliminated since the information was likely to be lost or easily destroyed causing a great loss of time and effort to get it again.

Keywords: development, automation, methodology, quality, human talent.

TABLA DE CONTENIDOS

PRELIMINARES

Declaración de Autenticidad y Responsabilidad	iii
Agradecimiento	iv
Dedicatoria.....	v
Resumen	vi
Abstract.....	vii
Tabla de Contenidos.....	viii
CAPÍTULO I: Fundamentación Teórica	2
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Problema	4
1.2.1 Descripción del Problema.....	4
1.2.2 Preguntas básicas	6
1.3 Justificación	7
1.4 Objetivos.....	9
1.4.1 General.....	9
1.4.2 Específicos	9
1.5 Meta.....	10
1.6 Fundamentos teóricos	10
1.6.1 Gestión del Talento Humano	10
1.6.2 Desarrollo de un Sistema Basado en la Web	15
CAPÍTULO II: Metodología	26

2.1	Metodología de Investigación	26
2.1.1	Método Descriptivo	26
2.1.2	Método Experimental.....	27
2.1.3	Técnicas de recolección de Información.....	27
2.1.4	Instrumentos.....	29
2.2	Metodología de Desarrollo.....	29
2.2.1	Fase de Comienzo.....	31
2.2.2	Fase de Elaboración.....	31
2.2.3	Fase de Construcción.....	32
2.2.4	Fase de Transición	33
	CAPÍTULO III: Resultados	34
3.1	Fase de comienzo	35
3.1.1	Modelo del negocio.....	35
3.1.2	Requerimientos iniciales y funcionales	36
3.1.3	Modelado de los procesos.....	37
3.1.4	Definición de la solución	39
3.1.5	Restricciones, límites y riesgos	40
3.1.6	Matriz de componentes	41
3.2	Fase de elaboración de la primera iteración.....	42
3.2.1	Diagramas de casos de uso del negocio	42
3.2.2	Descripción de los casos de uso del negocio	45
3.2.3	Diagrama de entidad relación.....	55
3.3	Fase de construcción de la primera iteración	56

3.3.1	Especificación técnica y construcción de los casos de uso	56
3.3.2	Evaluación de casos de uso en la primera iteración.....	64
3.4	Fase de elaboración de la segunda iteración	66
3.4.1	Diagramas de casos de uso del negocio	66
3.4.2	Descripción de los casos de uso del negocio	67
3.4.3	Diagrama de entidad relación.....	68
3.5	Fase de construcción de la segunda iteración.....	69
3.5.1	Especificación técnica y construcción de los casos de uso	69
3.5.2	Gestión del cambio	78
3.5.3	Evaluación de casos de uso en la segunda iteración	79
3.6	Fase de Transición	81
3.6.1	Puesta en producción	81
3.6.2	Transición al usuario final	85
3.6.3	Evaluación funcional.....	86
CAPÍTULO IV: Discusión / análisis y validación de los resultados.....		88
4.1	Análisis de Resultados	88
4.1.1	Análisis de impacto.....	88
4.1.2	Calidad del producto.....	92
4.2	Validación de Resultados	93
Conclusiones		98
Recomendaciones		99
Bibliografía.....		100
Anexos.....		102

TABLA DE GRÁFICOS

Ilustraciones

Ilustración 1.1: Arquitectura de las aplicaciones web, cliente - servidor	20
Ilustración 2.2: Las fases del proceso racional unificado	30
Ilustración 3.3: Flujo del proceso de la vinculación del personal.	37
Ilustración 3.4: Flujo del proceso de evaluación del personal.	38
Ilustración 3.5: Casos de uso para el administrador de talento humano.....	43
Ilustración 3.6: Casos de uso para el aspirante.	44
Ilustración 3.7: Casos de uso para el administrador del sistema.	44
Ilustración 3.8: Modelo relacional de los datos (primera iteración).	55
Ilustración 3.9: Formulario de ingreso al sistema.....	57
Ilustración 3.10: Formulario de bolsa de empleo – vista general	58
Ilustración 3.11: Formulario creación y actualización de vacantes	59
Ilustración 3.12: Formulario de estado del proceso de vinculación.....	61
Ilustración 3.13: Formulario de selección de vacante	62
Ilustración 3.14: Formularios de oferta de trabajo.....	64
Ilustración 3.15: Caso de uso para el administrador de talento humano.	66
Ilustración 3.16: Modelo relacional de los datos (segunda iteración).....	68
Ilustración 3.17: Formulario de estado del proceso de vinculación.....	70
Ilustración 3.18: Formularios de actualización de datos.	71
Ilustración 3.19: Listado de parámetros	73

Ilustración 3.20: Formulario de actualización de parámetros (estados de vinculación).....	73
Ilustración 3.21: Reportes de la vinculación del personal	74
Ilustración 3.22: Reportes de la evaluación del personal.....	75
Ilustración 3.23: Formulario de gestión de usuarios.....	76
Ilustración 3.24: Formulario de carga de documentos de evaluación	77
Ilustración 3.25: Formulario de selección de vacante – después del cambio ...	79
Ilustración 3.26: Estructura de archivos – servidor web.....	82
Ilustración 3.27: Exportación de tablas de la base de datos	83
Ilustración 3.28: Creación de una instancia de base de datos.....	84
Ilustración 3.29: Importación de las tablas a la nueva base de datos	84
Ilustración 3.30: Pantalla inicial del sistema.....	85
Ilustración 3.31: Acceso directo al sistema	86
Ilustración 4.32: Prueba de aceptación 1	94
Ilustración 4.33: Prueba de aceptación 2.....	95
Ilustración 4.34: Certificado	96

Tablas

Tabla 3.1: Requerimientos iniciales del proyecto.....	36
Tabla 3.1: Detalle de la solución por requerimientos con sus casos de uso.....	41
Tabla 3.2: Características del caso de uso CU1.....	45
Tabla 3.3: Características de los casos de uso CU2, CU3	46
Tabla 3.5: Características del caso de uso CU4.....	47
Tabla 3.6: Características del caso de uso CU5.....	48

Tabla 3.7: Características del caso de uso CU6	49
Tabla 3.8: Características del caso de uso CU7	50
Tabla 3.9: Características del caso de uso CU8	51
Tabla 3.10: Características del caso de uso CU9	52
Tabla 3.11: Características del caso de uso CU10	53
Tabla 3.12: Características de los casos de uso CU11, CU12	54
Tabla 3.13: Especificaciones técnicas de CU1	56
Tabla 3.14: Especificaciones técnicas de CU2 y CU3	58
Tabla 3.15: Especificaciones técnicas de CU5	60
Tabla 3.16: Especificaciones técnicas de CU9	62
Tabla 3.17: Especificaciones técnicas de CU10	63
Tabla 3.18: Evaluación de casos de uso (primera iteración)	65
Tabla 3.19: Características del caso de uso CU13.	67
Tabla 3.20: Especificaciones técnicas de CU4	69
Tabla 3.21: Especificaciones técnicas de CU6	70
Tabla 3.22: Especificaciones técnicas de CU7	72
Tabla 3.23: Especificaciones técnicas de CU8	74
Tabla 3.24: Especificaciones técnicas de CU11 y CU12	75
Tabla 3.25: Especificaciones técnicas de CU13	76
Tabla 3.26: Especificaciones de cambio de CU9.....	78
Tabla 3.27: Evaluación de casos de uso (segunda iteración)	80
Tabla 3.28: Componentes del ambiente de producción	81
Tabla 3.29: Evaluación funcional del sistema	87

Tabla 4.30: Funcionalidad del sistema – Análisis de impacto.....	90
Tabla 4.31: Fiabilidad del sistema – Análisis de impacto.....	90
Tabla 4.32: Usabilidad del sistema – Análisis de impacto	91
Tabla 4.33: Eficiencia del sistema – Análisis de impacto.....	92
Tabla 4.34: Calidad del producto	93

INTRODUCCIÓN

El trabajo desarrollado trata sobre un sistema que apoya la gestión en la administración de los procesos del talento humano en una organización en particular y muestra el modo en el que se emplea una metodología para su desarrollo.

En el primer capítulo se describe cómo se llega a identificar el o los problemas en el Departamento de Talento Humano con sus tareas administrativas, así mismo se exponen los fundamentos teóricos y razones que la justifican la realización del proyecto, orientado a cumplir con los objetivos planteados.

En el segundo capítulo se realiza un estudio sobre la metodología y técnicas con las cuales se desarrolla el producto de software.

En el tercer y cuarto capítulo se documenta la construcción, pruebas, resultados y calidad obtenidos con la elaboración de este proyecto y posteriormente se muestran las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó al final del trabajo.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Antecedentes

La Administración del Talento Humano es un proceso de mucha importancia para toda organización y para lo cual, en el transcurso de los años conforme a las experiencias y exigencias del mercado, se han desarrollado varias metodologías, modelos o tácticas para que su gestión sea lo más eficiente posible y se logre la conformación de un sistema integral que ayude a las organizaciones a mantenerse apoyadas siempre en este que es el recurso más valioso que poseen.

En toda empresa, el mejoramiento organizacional comprende la optimización de sus recursos humanos y la optimización de sus procesos del área con el fin de lograr competitividad e incrementar su productividad. El área de Talento Humano es un punto estratégico de la adaptación del capital humano cuando la

organización emprende procesos de cambio y es la llamada a dar soporte y velar por la correcta adaptación de los empleados en los procesos de transformación organizacional a través de la aplicación de políticas y procedimientos que aseguren el logro de los objetivos vitales de la organización y la alineación de los empleados a los mismos.

Conforme a la globalización actual, los procesos en las organizaciones deben estar estrechamente vinculados con la tecnología y sus ventajas, sin embargo en las organizaciones aún existen áreas de gestión en la cuales no se han automatizado sus tareas para obtener mejores y eficaces resultados.

Con el presente proyecto se ha identificado este problema en el departamento de Talento Humano, en el cual gran porcentaje de la gestión diaria que se realiza es en base a procesos manuales y el uso inapropiado de la tecnología lo, cual lleva a tener mucho retraso e información poco consistente y no oportuna como se evidencia en los resultados de la entrevista de diagnóstico que se adjunta en el Anexo 1.

Es por aquello que se automatizan los procesos de vinculación y la evaluación del desempeño del personal, mediante un sistema que sea de fácil manejo para los usuarios que realizan dicha gestión y se adapte a sus necesidades específicas proporcionándoles la información necesaria mediante una base de

datos del personal y sus respectivos reportes; así también facilitará el control y validación del avance en los procesos mencionados obteniendo datos estadísticos para el seguimiento y toma de decisiones de acuerdo a los resultados arrojados.

1.2 Problema

1.2.1 Descripción del Problema

La inexistencia de un sistema que automatice y ayude en la gestión de los procesos de Vinculación y la Evaluación del personal, ocasiona que los mismos sufran retrasos debido a la utilización de métodos manuales (formularios impresos, hojas de cálculo y archivadores) para procesar la información, es decir, la falta de acceso de manera más organizada y consolidada a la misma en cada una de las fases.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la entrevista de diagnóstico que está en el Anexo 1, se determinan las causas y consecuencias siguientes:

1.2.1.1 Causas del problema

Se determinan como causas del problema:

- El uso de tecnología desactualizada en el departamento de recursos humanos de UNIFINSA.
- Información inexacta por no tenerla consolidada.
- La representación informática inadecuada a las características de los procesos de vinculación de UNIFINSA.
- La explotación de hojas de cálculo y formularios impresos, para la administración de la información del proceso de evaluación del desempeño.

1.2.1.2 Consecuencias del problema

Se determinan como consecuencias del problema:

- Presentación inoportuna de información que genera baja efectividad al departamento.
- El desorden e inconsistencia en los datos de las evaluaciones.
- La incapacidad de generar reportes gerenciales adecuadamente a las necesidades eventuales para la toma de decisiones.
- El desaprovechamiento del recurso humano en tareas de recolección y procesamiento de la información.

1.2.2 Preguntas básicas

1.2.2.1 ¿Qué lo origina el problema?

Aparece cuando se necesita información en un reporte gerencial y los datos precisos para la toma de decisiones. Adicionalmente cuando se realizan evaluaciones a todo el personal de la institución.

1.2.2.2 ¿Por qué se origina?

El personal administrativo realiza toda la gestión solamente mediante la utilización de hojas de cálculo y formularios impresos, pues no existe un sistema que ayude en la gestión y automatización de los procesos de vinculación y evaluación del desempeño del personal.

1.2.2.3 ¿Qué lo origina?

La falta de un sistema informático de administración de los datos y generación de reportes.

1.2.2.4 ¿Cuándo se origina?

Cuando aparecen nuevos cargos o vacantes para nuevos procesos administrativos.

1.3 Justificación

El recurso humano es considerado como un activo muy importante en una entidad y representa un valor porcentual muy elevado para la misma. Además debe contar con un proceso correctamente definido y apoyado con la tecnología, tanto para la vinculación de las mejores y nuevas opciones, como también es esencial en el desarrollo cotidiano de las empresas para su eficaz control o evaluación de su desempeño (Mondy & Noe, 2005, págs. 3, 5)

Los procesos en las organizaciones pueden y deben ser automatizados con la finalidad de no tener que recurrir a procesos manuales para la realización de las tareas que no siempre son complicadas, pero si en su mayoría consumen otro gran recurso como es el tiempo. Actualmente en UNIFINSA ese es el escenario en el cual un sistema de gestión es la carencia más notable dentro del departamento de talento humano, absteniéndose de esa manera el obtener mejores resultados reduciendo tiempos, costos y una información de calidad.

Para apoyar a esta problemática, en el mercado existen sistemas orientados a dichos procesos y que pueden ser tanto de uso bajo licenciamiento y/o consultoría, o bajo software de código libre, ambas alternativas son considerablemente buenas pero no viables para la organización ya que en el primer caso no se cuenta con un presupuesto muy amplio para lograr la adquisición de un sistema complejo y todo lo que con este se vincula como son por ejemplo las consultorías, en el segundo caso es mucho más fácil adquirir un sistema libre y aplicarlo sin embargo no cubre o no se adapta a la manera particular en que se realizan los procesos en la organización.

El desarrollo de un sistema de apoyo para la gestión administrativa en el departamento de talento humano “UNIFINSA Sociedad Financiera S.A.” tiene como propósito principal adaptarse totalmente y brindar un correcto soporte a las necesidades del usuario durante la ejecución de sus tareas y apoyar a las decisiones correctas minimizando costos, tiempo en el análisis y procesamiento de la información.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Desarrollar un sistema que automatice la administración del talento humano en los procesos de vinculación y evaluación del desempeño del personal.

1.4.2 Específicos

- Establecer los requerimientos y subprocesos involucrados en la administración del talento humano.
- Diseñar el sistema en base a las necesidades reales de los usuarios eliminando los métodos utilizados actualmente.
- Realizar una evaluación preliminar y final del producto durante la ejecución de un proceso real.

1.5 Meta

Un sistema que apoye en la administración del talento humano, y automatice específicamente a los procesos de “vinculación y evaluación del desempeño del personal”¹

1.6 Fundamentos teóricos

1.6.1 Gestión del Talento Humano

La administración de los recursos humanos (ARH) “es un campo muy sensible para la mentalidad predominante en las organizaciones. Depende de las contingencias y las situaciones en razón de diversos aspectos , como la cultura que existe en cada organización, la estructura organizacional adoptada, las características de contexto ambiental, el negocio de la organización, la tecnología que utiliza, los procesos internos, el estilo de administración utilizado y de infinidad de otra variables importantes” (Chiavenato, 2009, págs. 7,8).

¹ Los procesos están descritos en documentos controlados del Sistema de Gestión ISO de la organización.

La administración o gestión del talento humano o recurso humano hace énfasis en un conjunto de aspectos administrativos para la dirección e integración de las personas en las empresas, los cuales están inmersos en los procesos de vinculación (reclutamiento y selección), salarios, capacitación y evaluación. Estos procesos impulsan las relaciones laborales y como estas se construyen y desarrollan a lo largo del tiempo dentro de las organizaciones.

Para esto Chiavenato (2009), menciona los objetivos que las organizaciones buscan alcanzar con esta gestión: realizar su misión, proporcionar competitividad, tener un recurso humano bien entrenado y motivado, desarrollar la auto-actualización y su satisfacción, desarrollar y salvaguardar la calidad de vida e impulsar el cambio.

En el caso particular de UNIFINSA, estos procesos se controlan a través del departamento de Talento Humano, el cual implementa un conjunto de políticas, procedimientos e instructivos, mediante los cuales administrativamente obtiene el mejor y competente recurso humano y genera un ambiente de trabajo adecuado para y en la empresa.

1.6.1.1 Reclutamiento del Personal

Para Chiavenato (2009), “en el proceso de reclutamiento la organización atrae a candidatos para abastecer su proceso de selección. En realidad, el reclutamiento funciona como un proceso de comunicación: la organización divulga y ofrece oportunidades de trabajo en el mercado interno y externo, atrayendo candidatos para el proceso de selección. Si el reclutamiento tan solo comunica y divulga, no alcanza sus objetivos básicos. Lo fundamental es que atraiga candidatos para que sean seleccionados” (pág.116)

De acuerdo lo explicado por el autor Nebot (1999), el reclutamiento se diferencia de la selección en que se centraliza o enfoca en localizar y ponerse en contacto con los candidatos calificados para la organización, donde se emplean varias técnicas o procedimientos convirtiéndose en un sistema que promociona y ofrece al mercado interno o externo de recursos humanos las oportunidades de empleo que se intenta cubrir.

El personal encargado del departamento de talento humano de UNIFINSA, como parte de este proceso recepta una requisición de personal de acuerdo a las necesidades actuales, para lo cual publica la(s) vacante(s) en el mercado laboral interno como externo para atraer los candidatos para posteriormente seleccionar los mejores y más aptos elementos para cubrir la misma.

1.6.1.2 Selección del Personal

La selección de personal “funciona como un filtro que solo permite ingresar a la organización a algunas personas, aquellas que cuentan con las características deseadas. En términos más amplios, la selección busca, de entre los diversos candidatos, a quienes sean más adecuados para los puestos que existen en la organización o para las competencias que necesita, y el proceso de selección, por tanto, pretende mantener o aumentar la eficiencia y el desempeño humano, así como la eficacia de la organización” (Chiavenato, 2009, pág. 137).

El procedimiento y políticas desarrollados y ajustados en UNIFINSA permiten que en este punto de la gestión se realice una selección tal cual como lo dice el proceso en su nombre, de los candidatos más aptos mediante una serie de entrevistas y análisis con las cuales se obtienen los atributos más relevantes de cada uno de ellos, haciendo posible la toma de una decisión final y la colocación del individuo en el puesto de trabajo requerido por la organización

1.6.1.3 Evaluación del Desempeño del Personal

La evaluación del desempeño “es una valoración, sistemática, de la actuación de cada persona en función de las actividades que desempeña, las metas y los

resultados que debe alcanzar, las competencias que ofrece y su potencial de desarrollo. Es un proceso que sirve para juzgar o estimar el valor, la excelencia y las competencias de una persona, pero, sobre todo, la aportación que hace al negocio de la organización” (Chiavenato, 2009, pág. 245).

Explica Dessler (2001), que hay 4 razones por las cuales se realiza la evaluación al personal, estas son:

- **Primera.-** Las evaluaciones facilitan información para lograr tomar decisiones en cuanto a los ascensos y los sueldos.
- **Segunda.-** Al evaluar se posibilita que el jefe inmediato y el subordinado mejoren la conducta laboral permitiendo a su vez que los dos elaboren un plan para corregir las deficiencias que haya descubierto la evaluación, y para reforzar lo que se está haciendo bien.
- **Tercera.-** Ayuda en la planificación de las carreras de los empleados a la luz de las virtudes y defectos que el mismo ha demostrado.
- **Cuarta.-** Las evaluaciones le pueden ayudar a administrar mejor el desempeño de su organización y a mejorarlo.

De acuerdo a lo mencionado la administración del departamento de talento humano realiza las evaluaciones a todo el personal con la finalidad de detectar las debilidades de cada uno y mediante una retroalimentación canalizar las oportunidades de mejora tanto en el desarrollo individual como por área para lograr mantener el ambiente de trabajo en niveles óptimos y orientados a conseguir los objetivos de la empresa.

1.6.2 Desarrollo de un Sistema Basado en la Web

1.6.2.1 Ingeniería de Software

En su obra Schach (2006), enfatiza que la ingeniería o proceso de software es el modo en que programamos, para lo cual el producto recorre una serie de pasos hasta su finalización. En el proceso se incluyen las herramientas y técnicas para desarrollar y mantener el software.

Otra definición dice que la ingeniería de software “es una disciplina de ingeniería que se interesa por todos los aspectos de la producción de software, desde las primeras etapas de la especificación del sistema hasta el mantenimiento del sistema después de que se pone en operación” (Sommerville, 2011, pág. 7).

Para esta última definición se presentan dos frases clave:

- **Disciplina de ingeniería.-** Se hace referencia a que “los ingenieros hacen que las cosas funcionen. Aplican teorías, métodos y herramientas donde es adecuado. Sin embargo, los usan de manera selectiva y siempre tratan de encontrar soluciones a problemas, incluso cuando no hay teorías ni métodos aplicables. Los ingenieros también reconocen que deben trabajar ante restricciones organizacionales y financieras, de modo que buscan soluciones dentro de las limitaciones” (Sommerville, 2011, pág. 7).
- **Todos los aspectos de la producción del software.-** La ingeniería del software “no solo se interesa por los procesos técnicos del desarrollo de software, sino también incluye actividades como la administración del proyecto de software y el desarrollo de herramientas, así como métodos y teorías para apoyar la producción de software” (Sommerville, 2011, pág. 7).

De esta manera y tal como se describen en varios textos, en este proyecto la ingeniería de software busca garantizar la calidad del producto y sus procesos, empleando los estándares necesarios para cumplir los requerimientos y solventar el problema sistemático encontrado en el área de Talento Humano de Unifinsa Sociedad Financiera.

Incluyendo en lo mencionado Somerville (2011) dice que, “diferentes tipos de sistemas necesitan distintos procesos de desarrollo” (pág. 9), lo cual es referente a la metodología de desarrollo, misma que se emplea en el presente proyecto y se detalla en los capítulos siguientes.

1.6.2.2 Web

La web “es un sistema de estándares aceptados universalmente para almacenamiento, recuperación, formateado y visualización de información, utilizando una arquitectura cliente/servidor” (Joyanes Aguilar, 2013, pág. 18).

La web está basada en millones de documentos enlazados entre sí, los cuales son conocidos como páginas web, las mismas a su vez y en conjunto forman un sitio web. Joyanes Aguilar (2013) contribuye en su obra que, la web se construye en base al lenguaje estándar conocido como HTML pero su evolución lo está llevando a operar con XML otro lenguaje heredado del anterior mencionado, estos lenguajes dan formato a los documentos, formatos y vínculos que utiliza el sitio web para su funcionamiento.

1.6.2.3 Ingeniería de software y la web

Como expresa Sommerville (2011), el desarrollo de la web causó mucho efecto a lo largo de nuestras vidas, empezando por ser un almacén de información universal accesible que tuvo escaso efecto sobre los sistemas de software. Esta ha pasado por varias etapas hasta llegar a los sistemas basados en la nube, sin embargo el principal efecto es que condujo a un significativo cambio en la forma en que se organiza el software empresarial permitiendo que sea mucho más barato cambiar y actualizar el software, ya que antes de la web, las aplicaciones empresariales eran básicamente monolíticas, los programas se los instalaba y corrían en computadoras individuales o grupos de estas.

“Este cambio radical en la organización del software tuvo que conducir a modificaciones en la formas en que los sistemas basados en la web se someten a ingeniería” (Sommerville, 2011, págs. 13,14).

Para que se entienda mejor el autor explica lo siguiente como un ejemplo puntos clave relacionados con la construcción de los sistemas basados en Web:

- La reutilización de software es el enfoque actual para construir sistemas basados en la web. Cuando se construyen tales sistemas, uno piensa en

como ensamblarlos a partir de componentes y sistemas de software preexistentes.

- En la actualidad se reconoce en general que no es práctico especificar por adelantado todos los requerimientos para tales sistemas. Los sistemas basados en la web deben desarrollarse y entregarse de manera progresiva.
- Las interfaces de usuario están restringidas por las capacidades de los navegadores web. Las interfaces de aplicación en sistemas basados en la web con frecuencia son más deficientes que las de sistemas específicamente diseñados para producto de PC.

1.6.2.4 Aplicación Web

Una aplicación web (web-based application) “es un tipo de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones” (Luján Mora, 2002, pág. 48).

Las aplicaciones web, menciona Lujan Mora (2002), son los productos informáticos que se ejecutan en un entorno de navegador el cual es muy independiente de los sistemas operativos, estas aplicaciones web acceden e interactúan con la información a través de una red, la misma que puede ser internet, intranet o extranet.

Para el proyecto se utiliza la segunda red mencionada (intranet) y se mantiene una arquitectura de 3 niveles o capas, donde las capas intermedia y final (servidor web y base de datos) están alojadas en el mismo servidor, este modelo es adoptado con regularidad por la tecnología PHP.

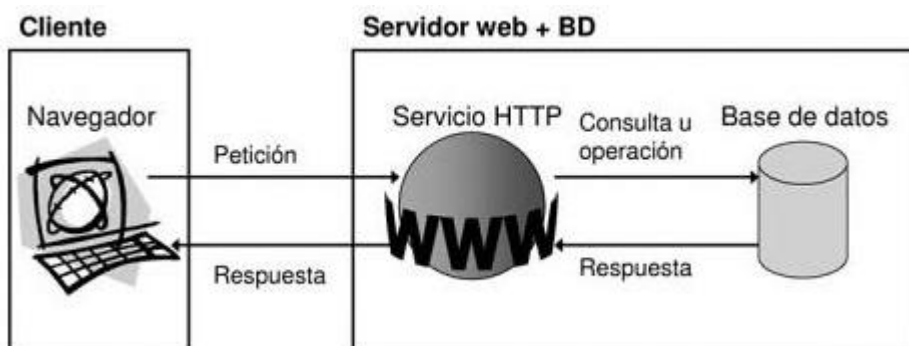


Ilustración 1.1: Arquitectura de las aplicaciones web, cliente - servidor

Elaborado por: (Luján Mora, 2002, pág. 55)

1.6.2.5 Cliente Web

De acuerdo a lo descrito por (Cobo, 2005; Luján Mora, 2002) se concluye que, un cliente web es un programa más mediante el cual los usuarios realizan peticiones a los servidores web sobre los servicios e información que desea obtener en el sistema basado en la web. Estos clientes son los navegadores que están basados en distintas tecnologías como HTML, CSS, DHTML, etc., y son aquellos que sirven de interfaz con el usuario. Como ejemplo de navegadores tenemos en la actualidad a: Internet Explorer, Firefox Mozilla, Google Chrome, etc.

1.6.2.6 Servidor Web

El servidor web “es un programa que está esperando permanentemente las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP por parte de los clientes web” (Luján Mora, 2002, pág. 49). Los siguientes son componentes de un servidor web:

- Documentos HTML que siempre muestran el mismo contenido.
- Recursos adicionales disponibles para ser descargados por los clientes.

- Programas o scripts que son ejecutados por el servidor y que manejan dinámicamente las aplicaciones web.

Existen en la actualidad varios servidores web que cumplen con lo fundamental para poder manejar un sistema basado en la web como está presente Apache, líder en el mercado y de código abierto, (Maciá Pérez, 2008) escribe que, “sus creadores han desarrollado el servidor con los requerimientos de: seguridad, eficiencia, extensibilidad y estandarización”

1.6.2.7 Base de Datos

En su libro De la Cruz Villar (2004) señala que, “en su definición más sencilla, es una colección de archivos relacionados” (pág. 115), para lo cual (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005) agregan a la anterior definición que las bases de datos son “una colección de datos interrelacionados que son almacenados en un soporte informático”

Su uso es justificado gracias a la grande capacidad de almacenar información, realizar consultas sobre la misma, optimización en la gestión, exactitud, rapidez y fiabilidad al momento de administrar.

Para su control o administración es necesario contar con un conjunto de herramientas las cuales son conocidas bajo el nombre de RDBMS o SGBDR.

1.6.2.7.1 MySQL

MySQL “es un sistema de administración de base de datos relacionales (RDBMS) rápido sólido y flexible. Es ideal para crear bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas, para la creación de sistema de transacciones on-line o para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar múltiples y rápidas consultas” (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005).

Este sistema de administración de base de datos tiene una licencia de utilización libre y compite con otros sistemas propietarios muy buenos. Una de las características más relevantes es que utiliza el conocido lenguaje de consulta estructurado (SQL), el mismo que está estandarizado para la manipulación de las bases de datos relacionales. MySQL permite manejar las bases de datos con la gran mayoría de los lenguajes de programación que se utilizan en la actualidad.

1.6.2.8 Lenguaje de programación Web

“Un programa se escribe en un lenguaje de programación y las operaciones que conducen a expresar un algoritmo en forma de programa se llaman programación. Así pues, los lenguajes utilizados para escribir programas de computadoras son los lenguajes de programación, y los programadores son los escritores y diseñadores de programas” (Joyanes Aguilar, 2013).

1.6.2.8.1 PHP

(De la Cruz Villar, 2004) describe que, PHP toma el nombre de “Pre-Procesador Hipertexto” (Hypertext Pre-Processor) e indica que es un procesador de hipertexto, el mismo que, se ejecuta en un servidor Web remoto para procesar páginas Web antes de que estas se carguen en el navegador. Conjuntamente con sus potentes características, PHP es un lenguaje de programación muy simple cuyo propósito principal de su creación es el de producir y desarrollar sitios web.

Este lenguaje presenta varias ventajas ante otros ya que es un software de código abierto (open-source) y gratuito para su adquisición. Además, su

simpleza hace que este sea apto para incluso personas que están iniciando en el desarrollo de la web.

PHP “incorpora la potencia de los lenguajes relativamente antiguos, como Perl y Tcl, pero elimina sus debilidades” (De la Cruz Villar, 2004, págs. 3,4).

Las siguientes características fundamentales describen su gran éxito y justifican el objeto de su utilización en el presente proyecto:

- Es un lenguaje de script de código abierto.
- No depende del sistema operativo del servidor.
- Se lo puede utilizar con la extensa gama de servidores web existentes como lo son Apache, Microsoft Internet Information Server, Netscape, etc.
- Se conecta a bases de datos como MySQL, Oracle, Sybase, etc.
- Su código es simple en comparación al de otros lenguajes.
- Se pueden crear contenido como imágenes, ficheros de lectura o escritura y otros servicios más.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Metodología de Investigación

En el presente proyecto se utilizaron los siguientes métodos de investigación:

2.1.1 Método Descriptivo

Tal como lo considera Salkind (2006), este método de investigación describe la situación de las cosas o de un fenómeno en el presente y se establece como base para el resto de métodos investigativos.

Se realiza para este proyecto una revisión de las interacciones y procesos que el departamento de talento humano emplea para la generación de su

información. Se obtienen del problema, los datos iniciales y una visión general del mismo para el desarrollo del sistema que automatiza los procesos en el departamento de Talento Humano.

2.1.2 Método Experimental

De acuerdo con las definiciones de (Salkind, 2006; Bernal Torres, 2006), el método experimental investiga relaciones de causa y efecto, cuyos objetivos son precisamente conocer los efectos de los actos producidos por el propio investigador.

Mediante este método se realizan pruebas sobre la ejecución y mejora de los procesos del departamento de talento humano, referente a la calidad de la información generada y consolidada, así como también el tiempo que le toma al personal una vez aplicada la automatización mediante el sistema informático.

2.1.3 Técnicas de recolección de Información

Se aplica en la investigación para la recolección de la información inicial, las siguientes técnicas:

2.1.3.1 Observación

Técnica mediante la cual “el investigador debe poner atención, a través de los sentidos, en un aspecto de la realidad y tomar datos para su posterior análisis e interpretación, basándose siempre en un marco teórico con el cual le permita llegar a conclusiones y una correcta toma de decisiones” (Herrera E., Medina F., & Naranjo L., 2004).

Se realiza varias visitas al departamento de talento humano para observar la ejecución de los procesos que son objeto de automatización en el presente proyecto de investigación, así como también las tareas que realizan las personas encargadas.

2.1.3.2 Entrevista

La entrevista “se la genera a través de una conversación directa entre uno o varios entrevistadores y uno o varios entrevistados, su finalidad es el obtener toda la información relevante y que está vinculada con el objeto de estudio” (Herrera E., Medina F., & Naranjo L., 2004).

Se mantiene una conversación con la persona encargada de los procesos de talento humano, quien menciona varios de los problemas que se presentan en la actual situación y para lo cual el desarrollo de un sistema informático ayuda de manera radical en sus tareas diarias. Mediante la entrevista se recogen ideas e información muy importante la cual se utiliza de base para el desarrollo del proyecto de software.

2.1.4 Instrumentos

Al aplicarse como técnicas una observación de campo y una entrevista no estructurada, el instrumento utilizado es un cuaderno de apuntes en el cual se registra la información más relevante como base inicial a los requerimientos del sistema.

2.2 Metodología de Desarrollo

De acuerdo con las características descritas por Marco Galindo, Marco Simó, Prieto Blázquez y Segret Sala (2010), en esta investigación se utiliza la metodología de desarrollo RUP (Rational Unified Process) ya que es un método encaminado a los requisitos funcionales del sistema que el usuario necesita y con el cual el proyecto no se desarrolla todo de una vez sino que se divide en

iteraciones, en la que cada iteración genera una parte del software final, es decir, crece de manera incremental creando una primera versión con una sola funcionalidad y después se agregan las siguientes.

Además, la metodología reconoce la importancia de una arquitectura de software en la que el diseño es necesario para adaptar las especificaciones y su adaptabilidad a cualquier plataforma tecnológica que genera siempre calidad y reducción de errores. (Pressman, 2010), indica que, “las fases de esta metodología no acontecen en secuencia, sino que concurren en forma escalonada”, esto quiere decir que de manera incremental e iterativa. El proceso unificado de racional está definido en 4 fases:

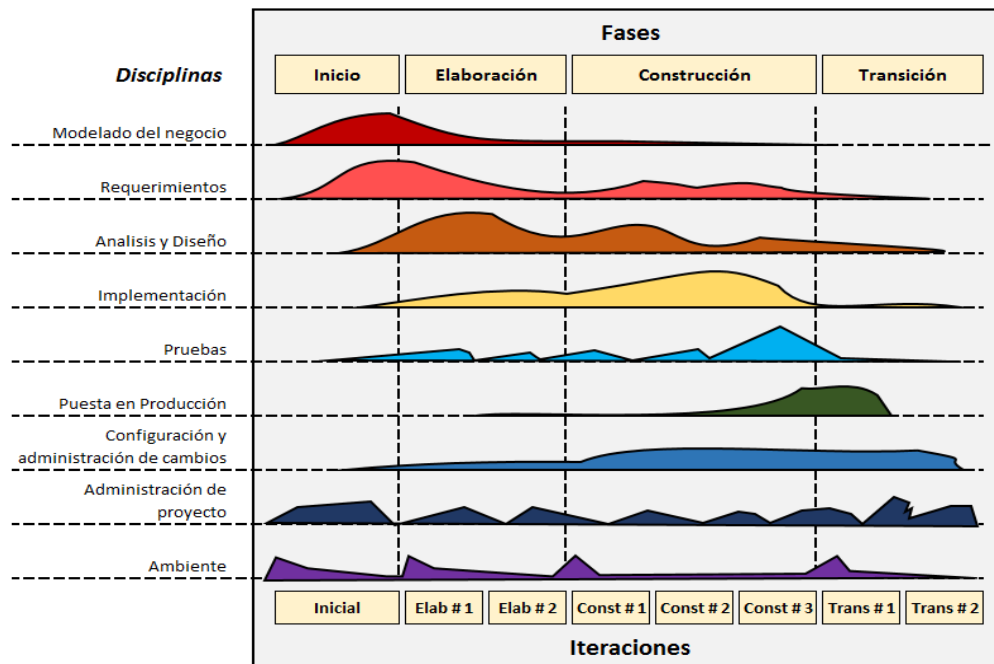


Ilustración 2.2: Las fases del proceso racional unificado

Elaborado por: Investigador

2.2.1 Fase de Comienzo

El objetivo de la fase de comienzo es determinar si vale la pena desarrollar el producto objetivo. En otras palabras, el objetivo primordial de esta fase es determinar si el producto software propuesto es económicamente viable (Schach, 2006).

En concordancia con Schach (2006), en esta fase se establecen los objetivos del sistema y el caso del negocio para delimitar su alcance y el levantamiento de la información con los requerimientos iniciales, todos esto, son pasos esenciales del “flujo de trabajo de los requerimientos” con los cuales se elabora la planificación para el proyecto y los casos de uso del producto.

2.2.2 Fase de Elaboración

El objetivo de la fase de elaboración es afinar los requerimientos iniciales, afinar las arquitecturas, vigilar los riesgos, afinar sus prioridades, afinar el caso del negocio y producir el plan de administración de proyecto de software. Las principales actividades de esta fase son las depuraciones o elaboraciones de la fase anterior (Schach, 2006).

Para el proyecto en ejecución se establece la arquitectura del producto final y el detalle del levantamiento de información sobre la mayoría de los requerimientos funcionales y sus posibles riesgos que impidan su cumplimiento. Aquí se mejoran los casos de uso ya generalizados en la fase anterior.

2.2.3 Fase de Construcción

El objetivo de esta fase es producir la primera versión con calidad operativa del producto de software, la denominada versión beta... se hace énfasis en la implementación y las pruebas del producto software. Es decir, se codifican los diversos componentes y se prueba la unidad. Luego se compilan e integran los artefactos del código para formar subsistemas, los cuales se prueban para su integración. Por último, se combinan los subsistemas en el sistema general, el cual se prueba como producto (Schach, 2006).

Con la arquitectura ya definida para este proyecto, se desarrollan los componentes necesarios para que los casos de uso estén listos para operar, es decir, que los requerimientos del producto sean funcionales y culminen con calidad las pruebas previas para ser integradas como uno solo en el sistema informático final. Esto se logra a través de sucesivas iteraciones e incrementos como la metodología lo plantea.

2.2.4 Fase de Transición

Menciona Schach (2006) que, el objetivo de esta fase es garantizar que en realidad se hayan cumplido los requerimientos del cliente. Esta fase es accionada por la realimentación desde el o los lugares en los que se ha instalado la versión beta. Se corrigen las fallas, se terminan los manuales y se intentan descubrir riesgos no identificados antes.

Se realiza la instalación de una versión preliminar del sistema con la finalidad de que los usuarios realicen pruebas de su funcionamiento, con lo cual se obtienen resultados o información, la misma que ayuda a corregir errores o implementación de mejoras. Después de las pruebas finales y su aceptación se tiene terminada la documentación de apoyo.

Para esta metodología Pressman (2010) describe en sus textos que, “existen 5 fases una última conocida como Producción con la cual se brinda apoyo para el ambiente de operación (infraestructura) y se reportan defectos y solicitudes de cambio para su evaluación”

CAPÍTULO III

RESULTADOS

Se realizan entrevistas mediante las cuales se logran obtener datos notables, para elaborar el siguiente análisis: el departamento de talento humano tiene sus procesos muy bien elaborados y estandarizados acorde a sus prácticas pero casi en un 100%, estas actividades se las realiza de manera no automatizada, cuenta también con una infraestructura informática y paquetes de ofimática pero no con un sistema que apoye directamente a las tareas relacionadas con los procesos de la gestión del talento humano.

De esta manera se llegó a la conclusión que, es viable y necesario, además de gran utilidad el desarrollo de un sistema de apoyo, siendo los beneficiarios los usuarios del departamento con la reducción de costos y mejorando la calidad en la información y los tiempos totales en la ejecución de los procesos.

En conformidad a lo expuesto en las conversaciones con el departamento de Talento Humano de UNIFINSA, se aplica y modela la metodología de desarrollo según las necesidades del proyecto identificando las iteraciones necesarias hasta su conclusión y se establece lo siguiente:

3.1 Fase de comienzo

En la primera de la fase de la metodología se identifican los siguientes puntos clave para la construcción del proyecto de software.

3.1.1 Modelo del negocio

El desarrollo de la solución está orientada a la automatización de los procesos de gestión del talento humano los cuales son parte de un todo dentro del área de Recursos Humanos. Para entender de mejor manera se describe brevemente los procesos y subprocesos que integran esta parte de la gestión:

- Inicia con una necesidad de la organización y esta es transmitida a la administración del departamento de talento humano mediante una requisición de vincular un nuevo elemento.

- Se realiza una promoción de la vacante en el mercado laboral interno o externo con la finalidad de captar u obtener un conjunto de aspirantes.
- Con el conjunto obtenido se recolectan los datos informativos de los preseleccionados y se planifican las reuniones y entrevistas.
- Con una decisión final se realiza el registro de la persona como empleado.
- Posterior a la contratación se realizan las evaluaciones para determinar el rendimiento del empleado.
- Como proceso permanente se realizan actualizaciones de los datos del personal según sea necesario.

3.1.2 Requerimientos iniciales y funcionales

En base a la información obtenida de las entrevistas se obtiene para el inicio del proyecto los siguientes requerimientos.

No.	Descripción	Prioridad
1	Gestión de la Vinculación del Personal que está conformado por los subprocesos de Selección y Reclutamiento.	Normal
2	Gestión de los formularios de Evaluación del Desempeño del personal.	Normal
3	Gestión de la información de todo el personal a través de una base de datos.	Normal

Tabla 3.1: Requerimientos iniciales del proyecto.

Elaborado por: Investigador

3.1.3 Modelado de los procesos

Mediante la información levantada se elaboran los flujos de procesos con los cuales el departamento de talento humano desempeña sus funciones.

Se ilustra a continuación el proceso para la vinculación del personal, en el cual actúan el departamento de talento humano, las áreas del negocio y los aspirantes a la vacante disponible.

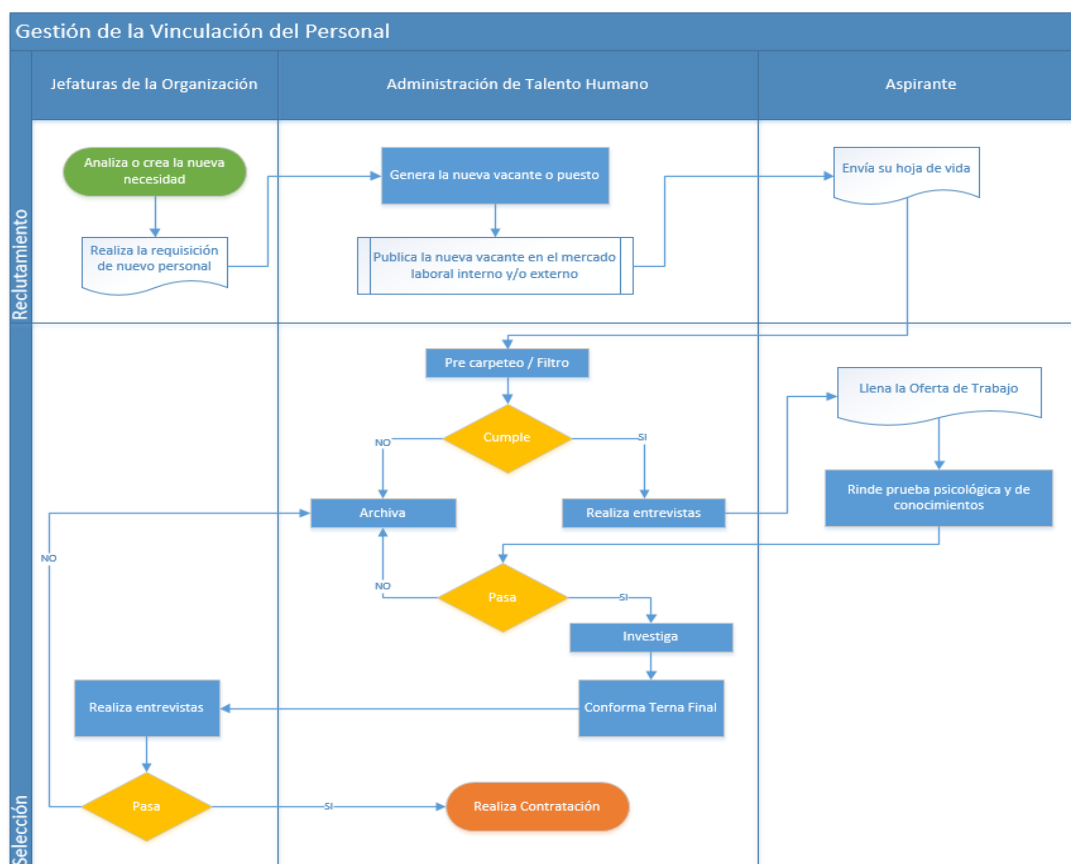


Ilustración 3.3: Flujo del proceso de la vinculación del personal.

Elaborado por: Investigador

Se ilustra a continuación el proceso para la evaluación del personal, en el cual actúan principalmente el departamento de talento humano y los jefes de inmediatos de las áreas del negocio.

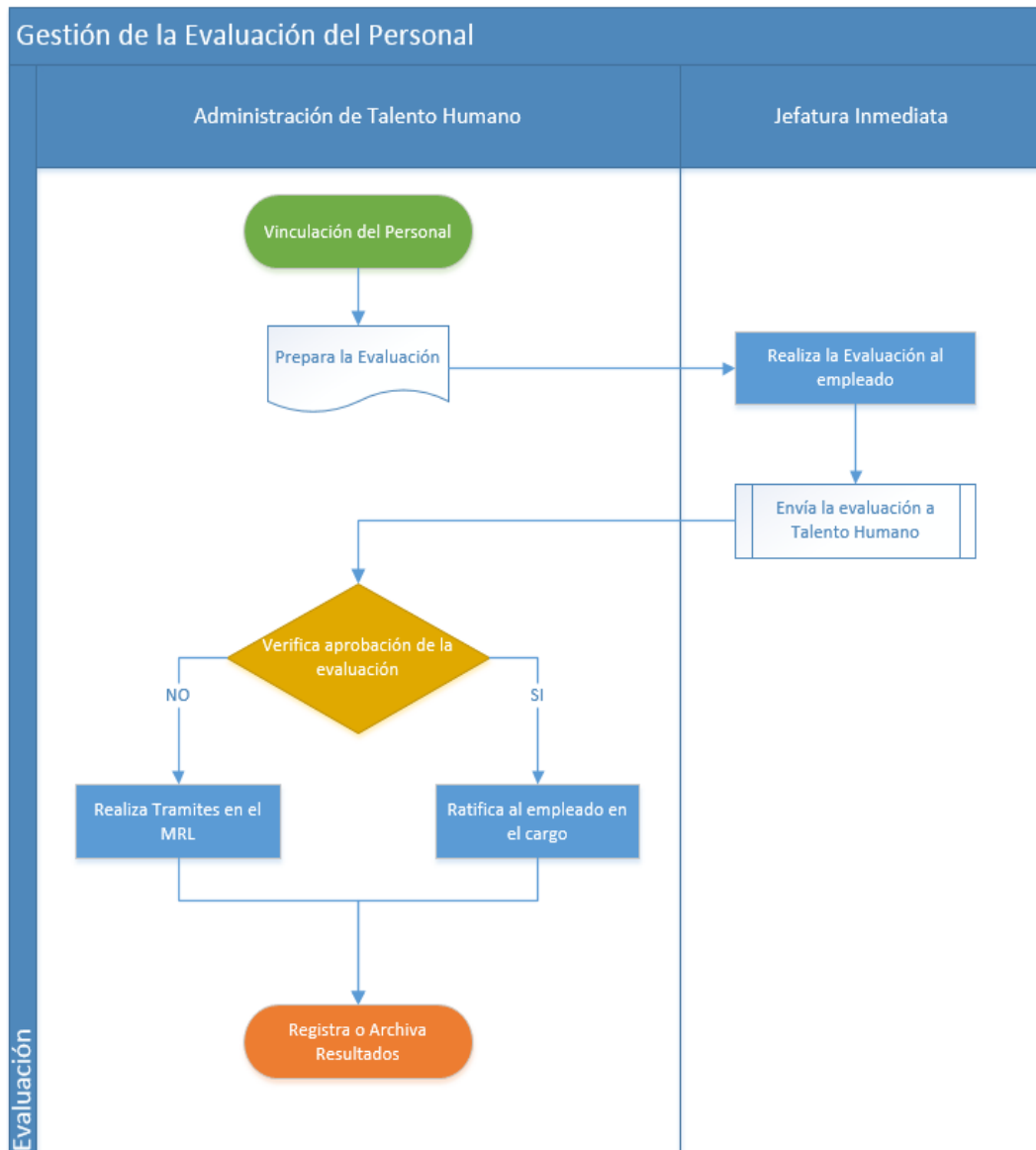


Ilustración 3.4: Flujo del proceso de evaluación del personal.

Elaborado por: Investigador

3.1.4 Definición de la solución

La solución al problema encontrado consiste en desarrollar un sistema basado en la web que contenga principalmente 3 módulos, los cuales cubren los requisitos funcionales ya definidos. De acuerdo con aquello se plantea lo siguiente:

- Se define el nombre del sistema como: SAGTH (Sistema de Apoyo en la Gestión del Talento Humano).
- El primer módulo del sistema (Vinculación del Personal), permite realizar la gestión de las vacantes, registro de la información de los aspirantes y posibles aspirantes, así como también, el registro del estado del proceso hasta llegar a la contratación.
- El segundo módulo del sistema (Evaluación del personal), permite desplegar los cuestionarios de evaluación al personal según sea el caso.
- El tercer módulo del sistema (Gestión del Personal), administra la información de los empleados que ya se encuentran en la base de datos del sistema, así también los valores definidos para los formularios de registro de información.
- En cada módulo se generan los reportes necesarios de acuerdo a la información manejada en cada uno de ellos.
- El sistema contiene un módulo básico para la autenticación de los usuarios.

3.1.5 Restricciones, límites y riesgos

Para delimitar el desarrollo del presente producto de software se describe a continuación lo siguiente:

- El desarrollo del sistema se lo realizará en la ejecución de dos iteraciones con sus fases de acuerdo lo que se necesite.
- El sistema contará solamente con 3 usuarios preestablecidos: Administrador de Talento Humano, Aspirante y Administrador del Sistema.
- No se gestiona procesos de nómina.
- El sistema no estará disponible vía internet, pero podrá ser adaptado a las necesidades futuras, así como el crecer en funcionalidades.

3.1.6 Matriz de componentes

Se definen a continuación los casos de uso iniciales, los cuales conforman de manera general la base para iniciar en el desarrollo de las funcionalidades del sistema.

Requerimiento	Características de la Solución	Casos de uso del negocio	Iteración
Gestión de la Vinculación del Personal que está conformado por los subprocesos de Selección y Reclutamiento.	Desarrollar un módulo que permita gestionar el proceso y subprocesos de la vinculación del personal.	CU1. Ingresar al sistema.	1
		CU2. Crea vacante.	1
		CU3. Actualiza vacante.	1
		CU4. Registra el progreso del proceso de vinculación.	2
Gestión de los formularios de Evaluación del Desempeño del personal.	Desarrollar un módulo que permita administrar las evaluaciones o cuestionarios de encuestas que se realizan a los empleados.	CU5. Registra datos de posibles aspirantes.	1
		CU6. Actualiza información de los empleados.	2
		CU7. Actualiza parámetros.	2
		CU8. Genera Reportes	2
Gestión de la información de todo el personal a través de una base de datos.	Desarrollar un módulo que permita administrar la información de los empleados y aspirantes contenida en la base de datos, así como también actualización de ciertos parámetros.	CU9. Selecciona vacante.	1
		CU10. Ingresar y guarda datos personales.	1
		CU11. Crea usuario.	2
		CU12. Actualiza usuario.	2

Tabla 3.1: Detalle de la solución por requerimientos con sus casos de uso.

Elaborado por: Investigador

3.2 Fase de elaboración de la primera iteración

Se detallan a continuación los componentes básicos con los que se inicia el desarrollo del sistema y como debe ser su funcionamiento (casos de uso del negocio).

3.2.1 Diagramas de casos de uso del negocio

Con la matriz anteriormente definida se establece los siguientes diagramas de casos de uso del negocio con la finalidad de que se identifiquen de mejor manera los actores y sus acciones dentro del sistema.

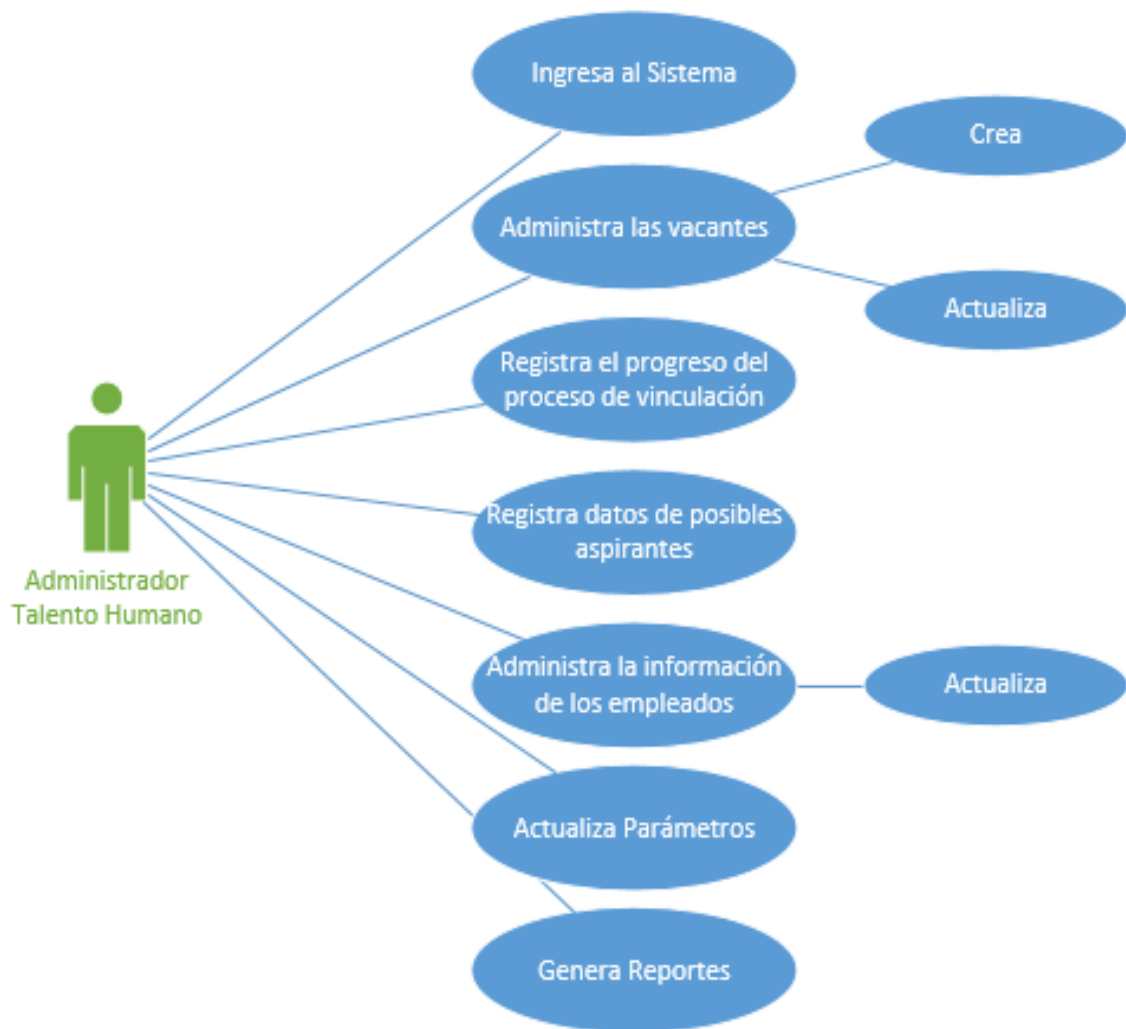


Ilustración 3.5: Casos de uso para el administrador de talento humano.

Elaborado por: Investigador



Ilustración 3.6: Casos de uso para el aspirante.

Elaborado por: Investigador

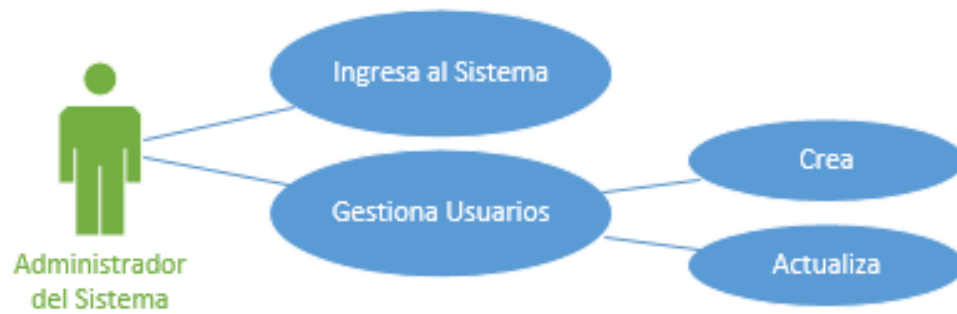


Ilustración 3.7: Casos de uso para el administrador del sistema.

Elaborado por: Investigador

3.2.2 Descripción de los casos de uso del negocio

Términos	Definición
Código de caso de uso	CU1
Caso de uso	Ingresa al Sistema
Descripción general	Despliega el formulario de digitación de usuario y contraseña que permiten el acceso al sistema.
Caso exitoso	Permitir el acceso a los módulos de gestión en el sistema mediante los datos de usuario y claves correctos.
Caso no exitoso	No permitir el acceso y presentar un mensaje de error por datos inválidos de autenticación.
Controles	Valores obligatorios: <ul style="list-style-type: none"> • Usuario • Contraseña
	Dominio de valores: <ul style="list-style-type: none"> • N/A
	Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Al realizar 3 intentos de ingreso inválidos el sistema regresa a la pantalla anterior.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe mostrar una caja de texto en la cual se digite el usuario para el ingreso al sistema. • Se debe mostrar una caja de texto en la cual se digite la clave para el ingreso al sistema. • Se debe mostrar un botón que al presionar permite el acceso del usuario al sistema después de verificar que el usuario y contraseña ingresados sean los correctos. • Al digitar un usuario y contraseña válida y presionar el botón "Continuar", se debe redireccionar a la vista del sistema donde están habilitados los módulos de gestión. • Al digitar un usuario o contraseña no válidos y presionar el botón "Continuar", se debe mostrar un mensaje de error "Usuario y/o contraseña incorrecta" • Al dejar el campo usuario y/o contraseña vacíos se debe mostrar un mensaje "El campo Usuario y/o contraseña es requerido" • Al presionar el botón "Cancelar" se debe cerrar la pantalla actual y regresar al inicio.

Tabla 3.2: Características del caso de uso CU1.

Elaborado por: Investigador

Términos	Definición
Código de caso de uso	CU2, CU3
Caso de uso	Crea vacante, Actualiza vacante
Descripción general	Visualiza la pantalla en la cual se administran las vacantes definidas por las necesidades la organización.
Caso exitoso	<ul style="list-style-type: none"> • Grabar y visualizar los datos de la(s) nueva vacante(s). • Cambiar, guardar y visualizar los datos de la(s) nueva vacante(s).
Caso no exitoso	No permitir el cambio o guardado de los datos de las vacantes y visualizar un mensaje de error.
Controles	Valores obligatorios: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Cantidad de puestos a ocupar • Fecha
	Dominio de valores: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha, longitud 10 caracteres.
	Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha: debe ingresarse en formato (año-mes-día)
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Al presionar el botón “Crear” de debe visualizar una caja de texto en la cual se digite el nombre de la vacante, una caja de texto en la cual se digite la descripción de la vacante, una caja de texto en la cual se digite la cantidad de puestos disponibles a ocupar con la vacante. • Debe estar presente una casilla de verificación para cada una de las vacantes, para de esta manera seleccionarlasy ejecutar la acción correspondiente a los botones “Eliminar” y “Actualizar”. • Al presionar el botón “Actualizar” de debe visualizar las cajas de texto con los datos de la vacante en las cuales se digite o cambie los datos. • Al presionar el botón “Grabar” se deberá guardar los datos de la vacante nueva o modificada.

Tabla 3.3: Características de los casos de uso CU2, CU3

Elaborado por: Investigador

Términos	Definición
Código de caso de uso	CU4
Caso de uso	Registra el progreso del proceso de vinculación
Descripción general	Permite señalar el estado en el cual él o los aspirantes se encuentran dentro del proceso de vinculación.
Caso exitoso	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir el paso de estado correspondiente en base a la lista predefinida • Realizar el cambio de estado una vez activada la acción.
Caso no exitoso	No cambiar el estado automáticamente.
Controles	Valores obligatorios: <ul style="list-style-type: none"> • N/A
	Dominio de valores: <ul style="list-style-type: none"> • N/A
	Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Lista de opciones precargadas en la base de datos
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Debe estar presente una caja de verificación “pasa al siguiente proceso” con la cual se le indica al sistema que debe asignar el siguiente proceso de la lista. • La lista de opciones está constituida por: reclutamiento, pre-selección, entrevista-GTH, investigación, finalista, entrevista-jefatura, Contratación.

Tabla 3.5: Características del caso de uso CU4

Elaborado por: Investigador

Términos	Definición
Código de caso de uso	CU5
Caso de uso	Registra datos de posibles aspirantes.
Descripción general	Despliega el formulario para la digitación de los datos correspondientes a los posibles aspirantes.
Caso exitoso	Permitir la visualización del formulario para la digitación y guardado de la información.
Caso no exitoso	<ul style="list-style-type: none"> • No acceder al formulario e impedir el registro de la información. • Producir un mensaje de error por grabado de información.
Controles	Valores obligatorios: <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Cédula
	Dominio de valores: <ul style="list-style-type: none"> • Cédula
	Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • N/A
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Al presionar el botón “Grabar” se deberá guardar los datos.

Tabla 3.6: Características del caso de uso CU5

Elaborado por: Investigador

Términos	Definición
Código de caso de uso	CU6
Caso de uso	Actualiza información de los empleados.
Descripción general	Despliega la pantalla o ventana en la cual permitirá realizar cambios en la información de los empleados.
Caso exitoso	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la consulta por empleado y visualizar su información. • Cambiar la información y guardar.
Caso no exitoso	<ul style="list-style-type: none"> • No visualizar la información. • Producir un mensaje de error por grabado o consulta de información.
Controles	Valores obligatorios: <ul style="list-style-type: none"> • Cédula de empleado.
	Dominio de valores: <ul style="list-style-type: none"> • Cédula de empleado
	Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • N/A
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Al presionar el botón “Grabar” se deberá guardar los datos. • Mensaje de guardado exitoso.

Tabla 3.7: Características del caso de uso CU6

Elaborado por: Investigador

Términos	Definición
Código de caso de uso	CU7
Caso de uso	Actualiza parámetros.
Descripción general	Despliega la pantalla o ventana en la cual permitirá realizar cambios en la información de ciertos parámetros, listas desplegables con las cuales se completan los formularios de información.
Caso exitoso	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la consulta visualizar la información o parámetros. • Cambiar, adicionar o eliminar la información y guardar.
Caso no exitoso	<ul style="list-style-type: none"> • No visualizar la información. • Producir un mensaje de error por grabado o consulta de información.
Controles	Valores obligatorios: <ul style="list-style-type: none"> • N/A
	Dominio de valores: <ul style="list-style-type: none"> • N/A
	Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • N/A
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe tener las opciones necesarias o botones específicos para realizar la administración de la información con tenida para cada una de las listas desplegables. • Mensaje de guardado exitoso.

Tabla 3.8: Características del caso de uso CU7

Elaborado por: Investigador

Términos	Definición
Código de caso de uso	CU8
Caso de uso	Genera Reportes.
Descripción general	Despliega la pantalla o ventana en la cual permitirá realizar la pre-visualización e impresión de reportes.
Caso exitoso	<ul style="list-style-type: none"> Permitir la impresión de los reportes establecidos ya sea en pantalla, documento electrónico o papel.
Caso no exitoso	Producir un mensaje de error por la ejecución de la acción.
Controles	Valores obligatorios: <ul style="list-style-type: none"> N/A
	Dominio de valores: <ul style="list-style-type: none"> N/A
	Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> N/A
Criterios de aceptación	Mensaje para permitir elegir el tipo de reporte.

Tabla 3.9: Características del caso de uso CU8

Elaborado por: Investigador

Términos	Definición
Código de caso de uso	CU9
Caso de uso	Selecciona Vacante
Descripción general	Despliega los formularios en los cuales el aspirante ingresará la información correspondiente a: datos personales, domicilio, datos familiares, formación, conocimientos, laboral y referencias personales.
Caso exitoso	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir el ingreso de la información mediante las diferentes cajas de texto, listas desplegables, etc. • Guardar la información.
Caso no exitoso	<ul style="list-style-type: none"> • Producir un mensaje de error por grabado de la información.
Controles	Valores obligatorios: <ul style="list-style-type: none"> • Cédula • Nombres • Apellidos
	Dominio de valores: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha, longitud 10 caracteres.
	Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha: debe ingresarse en formato (año-mes-día) • Número de teléfonos deben ser ingresado sin espacios en blanco.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Al presionar el botón “Grabar” se deberá guardar los datos de cada formulario. • Para acceder a los siguientes formularios debe presionar en pestañas ubicadas en la parte superior de la sección. • Mensaje de guardado exitoso. • Debe mostrarse mensajes de error cuando falten datos a ser digitados o no grabado de la información.

Tabla 3.10: Características del caso de uso CU9

Elaborado por: Investigador

Términos	Definición
Código de caso de uso	CU10
Caso de uso	Ingresa y guarda datos personales.
Descripción general	Despliega los formularios en los cuales el aspirante ingresará la información correspondiente a: datos personales, domicilio, datos familiares, formación, conocimientos, laboral y referencias personales.
Caso exitoso	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir el ingreso de la información mediante las diferentes cajas de texto, listas desplegables, etc. • Guardar la información.
Caso no exitoso	<ul style="list-style-type: none"> • Producir un mensaje de error por grabado de la información.
Controles	Valores obligatorios: <ul style="list-style-type: none"> • Cédula • Nombres • Apellidos
	Dominio de valores: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha, longitud 10 caracteres.
	Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha: debe ingresarse en formato (año-mes-día) • Número de teléfonos deben ser ingresado sin espacios en blanco.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Al presionar el botón “Grabar” se deberá guardar los datos de cada formulario. • Para acceder a los siguientes formularios debe presionar en pestañas ubicadas en la parte superior de la sección. • Mensaje de guardado exitoso. • Debe mostrarse mensajes de error cuando falten datos a ser digitados o no grabado de la información.

Tabla 3.11: Características del caso de uso CU10

Elaborado por: Investigador

Términos	Definición
Código de caso de uso	CU11, CU12
Caso de uso	Crea usuario, Actualiza usuario
Descripción general	Visualiza la pantalla en la cual se administran los usuarios que acceden al sistema.
Caso exitoso	<ul style="list-style-type: none"> • Grabar y visualizar los datos del nuevo usuario. • Cambiar, guardar y visualizar del usuario.
Caso no exitoso	No permitir el cambio, creación o guardado de los datos del usuario y visualizar un mensaje de error.
Controles	Valores obligatorios: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Contraseña
	Dominio de valores: <ul style="list-style-type: none"> • N/A
	Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha: se encripta.
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Al presionar el botón “Crear” de debe visualizar una caja de texto en la cual se digite el nombre del usuario, una caja de texto en la cual se digite la descripción del usuario (opcional), una caja de texto en la cual se digite la contraseña. • Al presionar el botón “Actualizar” de debe visualizar las cajas de texto con los datos en las cuales se digite o cambie los datos. • Al presionar el botón “Grabar” se deberá guardar los datos y visualizar mensaje de guardado exitoso.

Tabla 3.12: Características de los casos de uso CU11, CU12

Elaborado por: Investigador

3.2.3 Diagrama de entidad relación

El modelo de datos definido representa como está construida la base de datos para el proyecto.

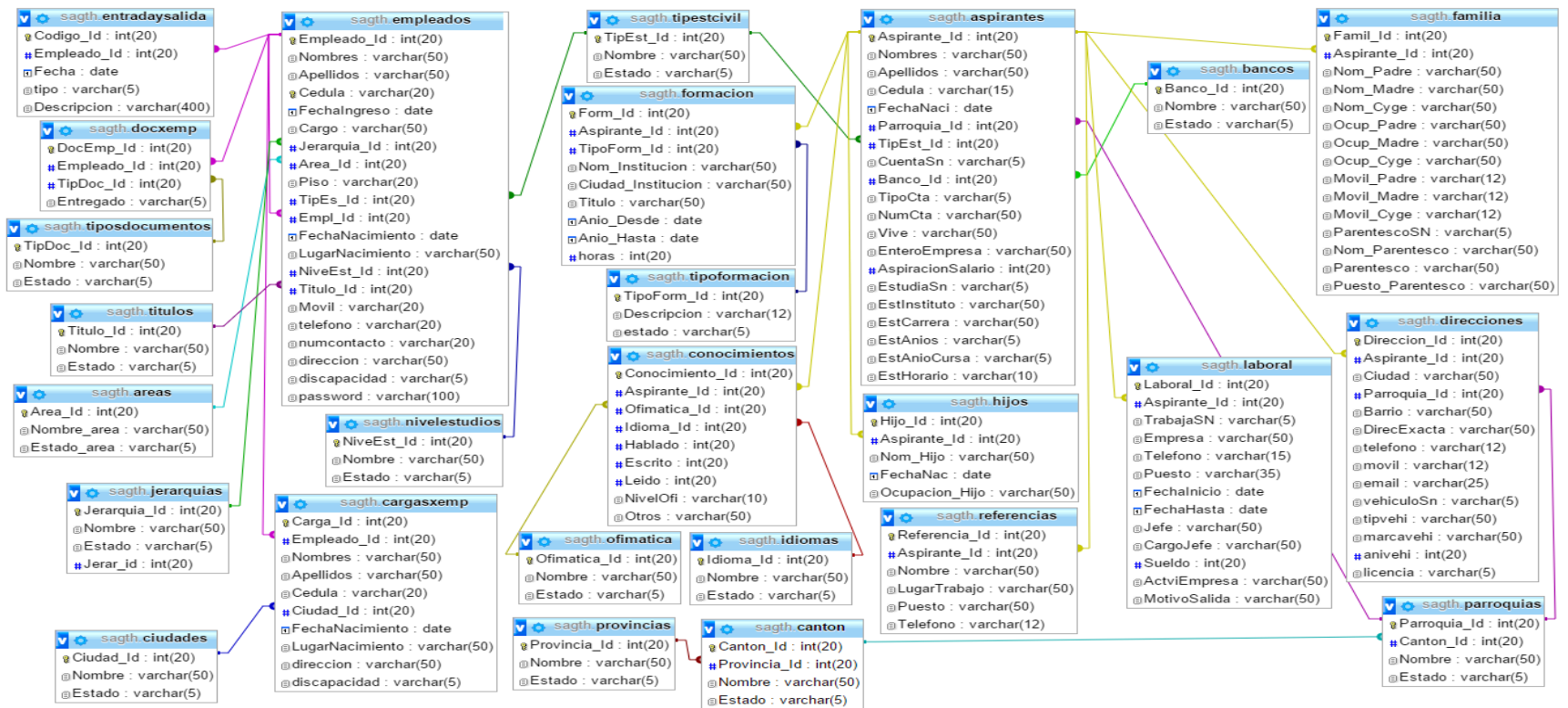


Ilustración 3.8: Modelo relacional de los datos (primera iteración).

Elaborado por: Investigador

3.3 Fase de construcción de la primera iteración

3.3.1 Especificación técnica y construcción de los casos de uso

El diseño de los formularios y pantallas para el sistema son realizados mediante código "html", a su vez el código que ejecuta las acciones y controles del sistema está escrito lenguaje "php". Todos estos en conjunto están consolidados dentro de documentos con extensión ".php". Adicionalmente esto se apoya en una base de datos en MySQL llamada "sagth", creada en un servidor web y administrado por phpMyAdmin.

3.3.1.1 Especificaciones técnicas del caso de uso CU1

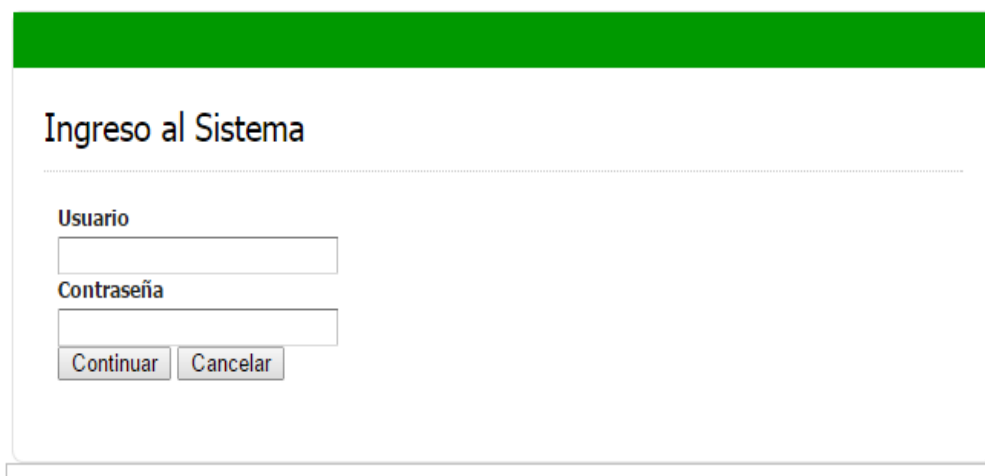
Caso de uso	Especificaciones técnicas
CU1	<p>Se crea y diseña lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivo "login.php" • Los campos "cedula", "password" en la tabla "empleados" • Cajas de texto para usuario y contraseña en el formulario. • Etiquetas para el título del formulario y las cajas de texto. • Botones "continuar" y "cancelar" • Mediante código realizar los controles necesarios de validación de datos y acciones de acierto y error.

Tabla 3.13: Especificaciones técnicas de CU1

Elaborado por: Investigador

3.3.1.1.1 Diseño del formulario de ingreso al sistema

Diseño del formulario que permite el ingreso al sistema.



The image shows a web form titled "Ingreso al Sistema" (System Login). The form is contained within a white box with a green header bar above it. Below the title, there are two input fields: one for "Usuario" (User) and one for "Contraseña" (Password). Below these fields are two buttons: "Continuar" (Continue) and "Cancelar" (Cancel).

Ilustración 3.9: Formulario de ingreso al sistema

Elaborado por: Investigador

Ver el anexo 2 - sección 2.1, para detalles de la codificación php realizada en el control de la autenticación a través de este formulario.

3.3.1.2 Especificaciones técnicas de los casos de uso CU2 y CU3

Caso de uso	Especificaciones técnicas
CU2, CU3	<p>Se crea y diseña lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivo “bolsaempleo.php” • Archivo “frmBolsaEmpleo.php” • Los campos “código”, “fecha”, “descripción”, “estado” en la tabla “bolsaempleo” • Cajas de texto para los datos de la vacante. • Etiquetas para el título del formulario y las cajas de texto. • Vínculos de acciones “actualizar”, “aplicar” y “agregar registro” • Mediante código realizar los controles necesarios de validación de datos y acciones de acierto y error. • Adicional se maneja las visualizaciones diferentes ya que la misma pantalla o formulario es utilizado por los aspirantes y el administrador de talento humano.

Tabla 3.14: Especificaciones técnicas de CU2 y CU3

Elaborado por: Investigador

3.3.1.2.1 Diseño del formulario de gestión de vacantes

Formulario que permite al aspirante la selección de la vacante a cual aplica.

Bolsa de Empleo						
Crear Nueva Vacante						
Acción	Codigo	Fecha de Creación	Descripción de la Vacante	Vigente	Departamento	
Actualizar Aplicar a la Vacante	4	2015-05-05	Asesor de Crédito Automotriz.	S		
Actualizar Aplicar a la Vacante	5	2015-06-11	Asistente organizacional	S	Recursos Humanos	

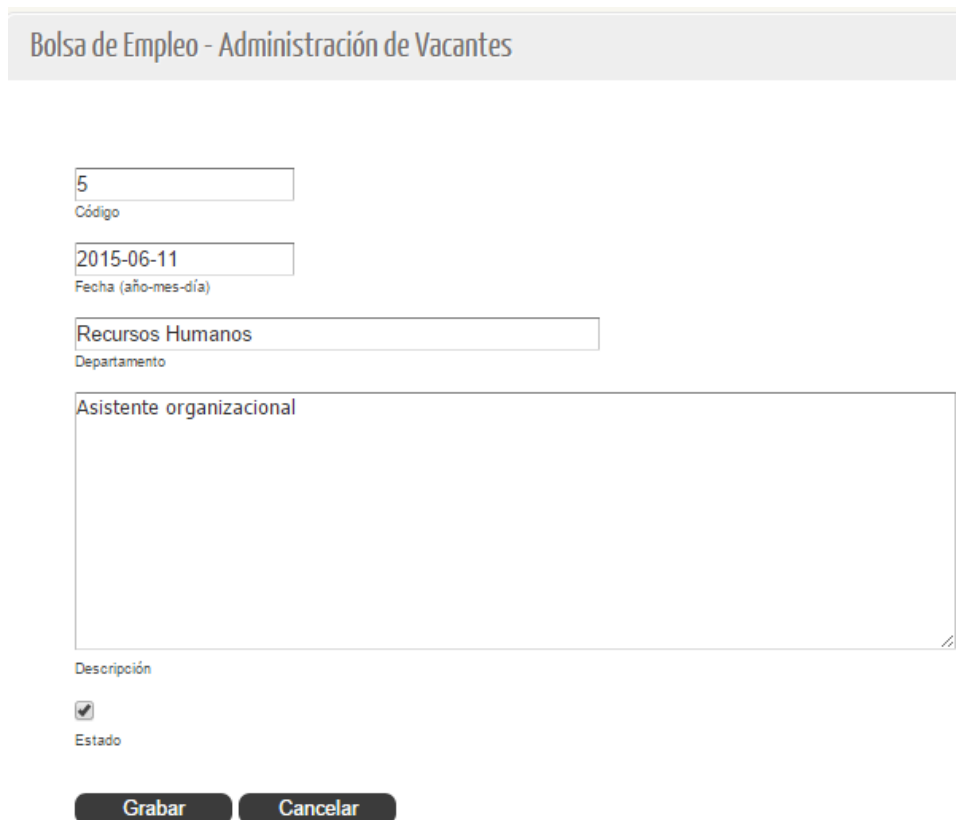
[Ver todas las vacantes](#)

[Salir](#)

Ilustración 3.10: Formulario de bolsa de empleo – vista general

Elaborado por: Investigador

Formulario que permite al administrador de talento humano gestionar las vacantes.



Bolsa de Empleo - Administración de Vacantes

5
Código

2015-06-11
Fecha (año-mes-día)

Recursos Humanos
Departamento

Asistente organizacional

Descripción

Estado

Grabar Cancelar

Ilustración 3.11: Formulario creación y actualización de vacantes

Elaborado por: Investigador

Ver el anexo 2 - secciones 2.3 y 2.4, para detalles de la codificación php realizada para la creación y actualización de las vacantes.

3.3.1.3 Especificaciones técnicas del caso de uso CU5

Caso de uso	Especificaciones técnicas
CU5	<p>Se crea y diseña lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivo “ofertalab.php” • Tablas “aspirantes”, ver diagrama entidad relación para mayor detalle. • Conjunto de varios formularios separados en pestañas con las definiciones de nombre siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Datos Personales ○ Información Domiciliaria ○ Datos Familiares ○ Formación ○ Conocimientos ○ Laboral ○ Referencias personales. • Los formularios contendrán cajas de texto, listas desplegables, cajas de verificación, etc., para permitir el ingreso y digitación de los datos necesarios. • Mediante código realizar los controles necesarios de validación de datos y acciones de acierto y error.

Tabla 3.15: Especificaciones técnicas de CU5

Elaborado por: Investigador

3.3.1.3.1 Diseño de los formularios de ingreso de datos de posible aspirante

Diseño del formulario que permite el ingreso de información que el administrador de talento humano crea conveniente de los posibles aspirantes.

The image shows a web interface with a horizontal navigation bar at the top containing seven tabs: 'Datos Personales', 'Información Domiciliaria', 'Datos Familiares', 'Formación', 'Conocimientos', 'Laboral', and 'Referencias Personales'. The 'Datos Personales' tab is selected and highlighted in a light gray color. Below the navigation bar, the form is titled 'Datos Personales' and contains the following fields and controls:

- A text input field for 'Apellidos'.
- A text input field for 'Nombres'.
- Two text input fields for 'Cédula de Identidad' and 'Fecha de Nacimiento (año-mes-día)'.
- A text input field for 'Lugar de Nacimiento'.
- A dropdown menu for 'Estado Civil' with 'Soltero' selected.
- A checkbox for 'Cuenta Bancaria?'.
- Two dropdown menus for 'Banco' (with 'Pacífico' selected) and 'Tipo de Cuenta' (with 'Ahorros' selected).
- A text input field for 'No. Cuenta'.
- A text input field for 'Con Quién Vive Actualmente?'.
- Two buttons at the bottom: 'Grabar' and 'Cancelar'.

Ilustración 3.12: Formulario de estado del proceso de vinculación

Elaborado por: Investigador

Ver el anexo 2 – sección 2.5, para detalles de la codificación php realizada para la gestión de las pestañas y formularios.

3.3.1.4 Especificaciones técnicas del caso de uso CU9

Caso de uso	Especificaciones técnicas
CU9	<p>Se crea y diseña lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se aplica en “bolsaempleo.php” • Vínculo de acción “Aplicar a la Vacante” • Mediante código realizar los controles para direccionar al formulario “ofertalab.php” y grabar información de la vacante seleccionada.

Tabla 3.16: Especificaciones técnicas de CU9

Elaborado por: Investigador

3.3.1.4.1 Diseño del formulario de selección de vacantes

Diseño del formulario que permite al aspirante la selección de la vacante a cual aplica previo a llenar sus datos informativos.

Bolsa de Empleo						
Crear Nueva Vacante						
Acción	Codigo	Fecha de Creación	Descripción de la Vacante	Vigente	Departamento	
Actualizar Aplicar a la Vacante	4	2015-05-05	Asesor de Crédito Automotriz.	S		
Actualizar Aplicar a la Vacante	5	2015-06-11	Asistente organizacional	S	Recursos Humanos	
Ver todas las vacantes						
Salir						

Ilustración 3.13: Formulario de selección de vacante

Elaborado por: Investigador

3.3.1.5 Especificaciones técnicas del caso de uso CU10

Caso de uso	Especificaciones técnicas
CU10	<p>Se crea y diseña lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivo “ofertalab.php” • Grabar en la tabla “aspirantes” y sus relaciones • Conjunto de varios formularios separados en pestañas con las definiciones de nombre siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Datos Personales ○ Información Domiciliaria ○ Datos Familiares ○ Formación ○ Conocimientos ○ Laboral ○ Referencias personales. • Los formularios contendrán cajas de texto, listas desplegables, cajas de verificación, etc., para permitir el ingreso y digitación de los datos necesarios. • Al guardar por primera vez la información y estar aplicando a una vacante • Mediante código realizar los controles necesarios de validación de datos y acciones de acierto y error.

Tabla 3.17: Especificaciones técnicas de CU10

Elaborado por: Investigador

3.3.1.5.1 Diseño de los formularios de ingreso de datos del aspirante

Diseño de los formularios que permiten al aspirante ingresar los datos que forman parte del documento conocido como “oferta de trabajo” que consta en el flujo del proceso descrito anteriormente.

Estos formularios abarcan casi en su totalidad la información del que posiblemente sea un nuevo empleado en la organización.

The image shows a web-based form for personal data. At the top, there is a navigation bar with seven tabs: 'Datos Personales', 'Información Domiciliaria', 'Datos Familiares', 'Formación', 'Conocimientos', 'Laboral', and 'Referencias Personales'. The 'Datos Personales' tab is selected and highlighted. Below the navigation bar, the form is titled 'Datos Personales' and contains the following fields:

- Apellidos: A text input field.
- Nombres: A text input field.
- Cédula de Identidad: A text input field.
- Fecha de Nacimiento (año-mes-día): A date selection field.
- Lugar de Nacimiento: A text input field with a red underline.
- Estado Civil: A dropdown menu with 'Soltero' selected.
- Cuenta Bancaria?: A checkbox.
- Banco: A dropdown menu with 'Pacífico' selected.
- Tipo de Cuenta: A dropdown menu with 'Ahorros' selected.
- No. Cuenta: A text input field.
- Con Quién Vive Actualmente?: A text input field.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Grabar' and 'Cancelar'.

Ilustración 3.14: Formularios de oferta de trabajo

Elaborado por: Investigador

3.3.2 Evaluación de casos de uso en la primera iteración

Se realiza una evaluación del sistema con la intervención del usuario final o administrador de talento humano de su versión beta y de los componentes desarrollados en la primera iteración los resultados hallados son de uso para el desarrollo de mejoras e incrementos para la versión final del sistema.

Los resultados de la evaluación se los representa de acuerdo a los siguientes criterios: A = Aceptado, R = Requiere un cambio.

De la misma manera si existe la necesidad de cambio se lo representa con los criterios descritos a continuación: F = Falla, M =Mejora, N = Nueva funcionalidad, SC = Sin cambio.

Caso de uso	Componente evaluado	Resultado de la evaluación	Tipo de cambio	Observaciones
CU1	Formulario de ingreso al sistema	A	SC	Se evalúa control de acceso mediante el usuario y contraseña.
CU2, CU3	Formulario gestión de vacantes	A	SC	Se verifica que todos los campos solicitados estén diseñados
CU5	Formulario de ingreso de datos de posible aspirante	A	SC	Ingreso de datos y guardado en la base de datos
CU9	Selección de vacantes	R	M	Se requiere cambio en el texto de la opción "aplicar" en la interfaz, cambiar a "Aplicar a la Vacante"
CU10	Ingreso de datos de aspirante "oferta de trabajo"	A	SC	Ingreso de datos y guardado en la base de datos.

Tabla 3.18: Evaluación de casos de uso (primera iteración)

Elaborado por: Investigador

Los resultados y observaciones expuestos son tomados en cuenta para ser desarrollados en la siguiente iteración en la cual se corrigen y se elaboran mejoras además se realizan los incrementos para consolidar el sistema final.

3.4 Fase de elaboración de la segunda iteración

3.4.1 Diagramas de casos de uso del negocio

En esta iteración se incrementa el caso de uso referente al proceso de evaluación del personal. Al caso de uso se lo identifica como CU13 en secuencia a la matriz de componentes definida al inicio de la primera iteración.



Ilustración 3.15: Caso de uso para el administrador de talento humano.

Elaborado por: Investigador

3.4.2 Descripción de los casos de uso del negocio

Términos	Definición
Código de caso de uso	CU13
Caso de uso	Registra Información de la evaluación al empleado o aspirante
Descripción general	Despliega el formulario de digitación y registro de los resultados de la evaluación.
Caso exitoso	Permitir el registro de la evaluación aplicada al aspirante o empleado.
Caso no exitoso	No permitir cargar la información al sistema.
Controles	Valores obligatorios: <ul style="list-style-type: none"> • N/A
	Dominio de valores: <ul style="list-style-type: none"> • N/A
	Restricciones: <ul style="list-style-type: none"> • N/A
Criterios de aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben visualizar cajas de texto en las cuales se ingrese la descripción, fecha y los resultados. • Al presionar el botón “Grabar”, se debe guardar la información en la base de datos. • Al presionar el botón “Cancelar”, se debe abortar y salir del formulario. • Se debe mostrar un mensaje de error si falla la operación.

Tabla 3.19: Características del caso de uso CU13.

Elaborado por: Investigador

3.4.3 Diagrama de entidad relación

El modelo de datos definido anteriormente se ha actualiza en la segunda iteración del proyecto debido al incremento en los casos de uso del negocio.

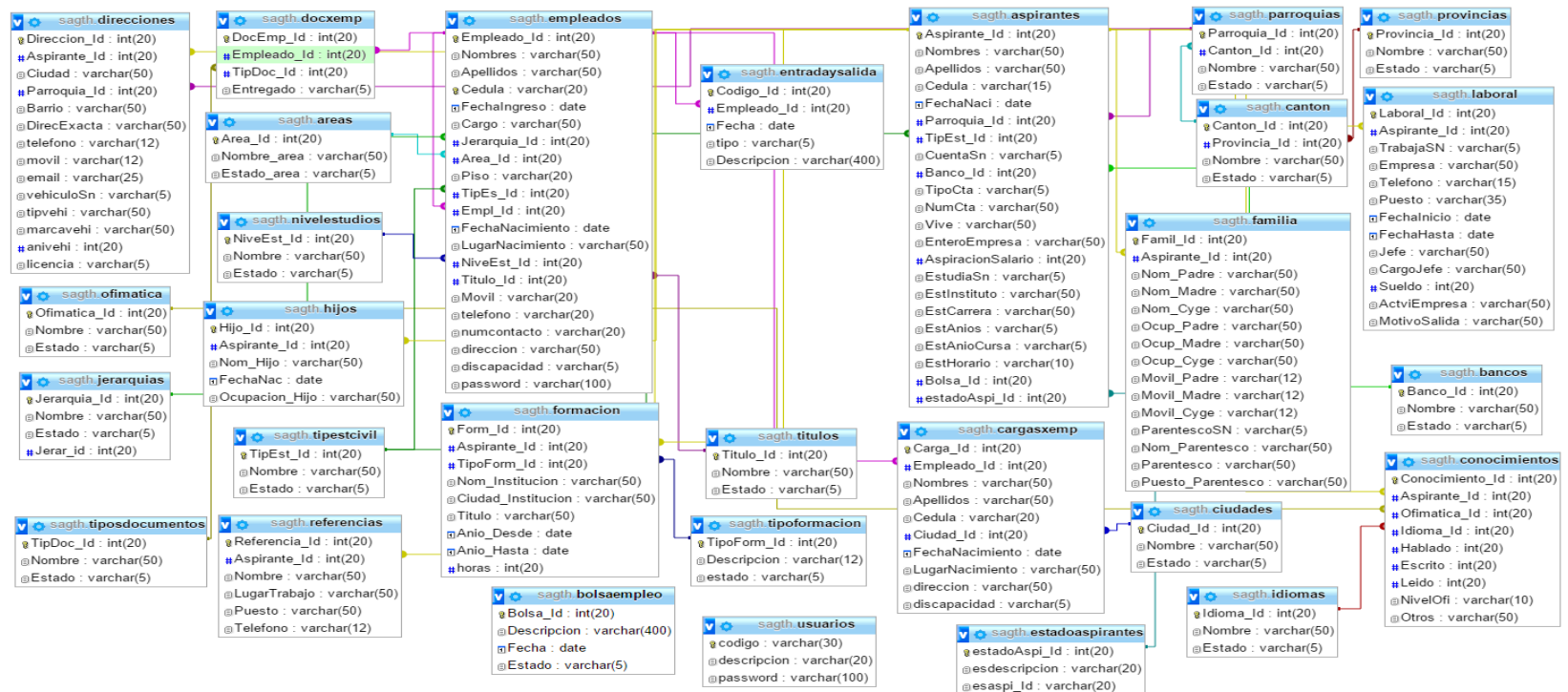


Ilustración 3.16: Modelo relacional de los datos (segunda iteración).

Elaborado por: Investigador

3.5 Fase de construcción de la segunda iteración

3.5.1 Especificación técnica y construcción de los casos de uso

Se inicia con la especificación de los casos de uso y componentes planificados para la segunda iteración.

3.5.1.1 Especificaciones técnicas del caso de uso CU4

Caso de uso	Especificaciones técnicas
CU4	<p>Se crea y diseña lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivo “estadovinculacion.php” • La tabla “estadoaspirantes” que contiene los campos “estadoAspi_Id”, “esdescripcion” y “esaspi_Id” • Formulario con la lista de los aspirantes, estado actual del proceso y opción “Aplicar” al siguiente proceso • Lista de estados en la tabla de se irán asignando al marcar la casilla de verificación: <ul style="list-style-type: none"> ○ Reclutamiento ○ Pre-selección ○ Entrevista-GTH ○ Investigación ○ Finalista ○ Entrevista-Jefatura ○ Contratación • Mediante código realizar los controles necesarios de validación de datos y acciones de acierto y error.

Tabla 3.20: Especificaciones técnicas de CU4

Elaborado por: Investigador

3.5.1.1.1 Diseño del formulario de estado del proceso de vinculación

Diseño del formulario al administrador de talento humano verificar en qué estado del proceso de vinculación están los aspirantes.

Aspirantes Aplicando Vacantes

Cedula	Nombre y Apellidos	Estado		Siguiente proceso
1803494785	Dario Esteban Peña Paz	1	Reclutamiento	Aplicar
1812867814	Erazo Sanchez Jorge Luis	1	Reclutamiento	Aplicar

[Cerrar Aplicación](#)

Ilustración 3.17: Formulario de estado del proceso de vinculación

Elaborado por: Investigador

3.5.1.2 Especificaciones técnicas del caso de uso CU6

Caso de uso	Especificaciones técnicas
CU6	<p>Se crea y diseña lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivo “actualizadatos.php” • Caja de texto y botón “buscar” para consulta o búsqueda del empleado mediante cédula. • Formulario con cajas de texto que permiten la edición y guardado de la información de los empleados. • Mediante código realizar los controles necesarios de validación de datos y acciones de acierto y error.

Tabla 3.21: Especificaciones técnicas de CU6

Elaborado por: Investigador

3.5.1.2.1 Diseño de los formularios de actualización de los empleados

Diseño del formulario que permite al administrador de talento humanos realizar la actualización de uno o varios datos del empleado.

Actualización de Datos - Empleados

Personal

255
Código

1801359207 Divorciado
Cédula: Estado Civil:

SANTIAGO VASCONEZ CALLEJAS
Nombres: Apellidos:

discapacidad:

Conyuge/Esposo

[Agregar Conyuge](#)

[Código Conyuge:](#) Nombres:

Apellidos:

Cargas

<input type="text"/> Nombres	<input type="text"/> Apellidos
<input type="text"/> Cédula	<input type="text"/> Fecha Nacimiento rrrr-mm-dd
<input type="text"/> Direccion:	<input type="text"/> Lugar de Nacimiento
<input type="text"/> Ciudad	<input type="text"/> Nombre Ciudad

Ilustración 3.18: Formularios de actualización de datos.

Elaborado por: Investigador

3.5.1.3 Especificaciones técnicas del caso de uso CU7

Caso de uso	Especificaciones técnicas
CU7	<p>Se crea y diseña lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivos .php que contienen los formularios para la administración de varios parámetros del sistema y de formularios. • Estos se deben acceder mediante la barra lateral derecha de la página. • Formularios con cajas de texto que permiten la edición y botón para guardar la información de los parámetros • Mediante código realizar los controles necesarios de validación de datos y acciones de acierto y error.

Tabla 3.22: Especificaciones técnicas de CU7

Elaborado por: Investigador

3.5.1.3.1 Diseño de los formularios de actualización de parámetros

Diseño de los formularios que permiten al administrador de talento humano o del sistema cambiar los valores de parámetros de las listas desplegables de otros formularios.



Ilustración 3.19: Listado de parámetros

Elaborado por: Investigador

The image shows a form titled "Proceso de Estados de Aspirantes" with the following fields and controls:

- A text input field containing the value "4", with the label "Código" below it.
- A text input field containing the value "Investigación", with the label "Nombre" below it.
- A dropdown menu showing "Entrevista-GTH" with a downward arrow, with the label "Proceso Consecuente" below it.
- A checked checkbox with the label "Estado" below it.
- Two buttons at the bottom: "Grabar" and "Cancelar".

Ilustración 3.20: Formulario de actualización de parámetros (estados de vinculación)

Elaborado por: Investigador

3.5.1.4 Especificaciones técnicas del caso de uso CU8

Caso de uso	Especificaciones técnicas
CU8	<p>Se crea y diseña lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los reportes de deberán generar a través del panel lateral de la página. • Generar reporte de los procesos de vinculación y evaluación según sea el caso. • Los reportes se los visualizará en pantalla. • Mediante código realizar los controles necesarios de validación de datos y acciones de acierto y error.

Tabla 3.23: Especificaciones técnicas de CU8

Elaborado por: Investigador

3.5.1.4.1 Diseño de los formularios de generación de reportes

Formularios que permiten al administrador de talento humano generar reportes en el sistema.



Ilustración 3.21: Reportes de la vinculación del personal

Elaborado por: Investigador



Ilustración 3.22: Reportes de la evaluación del personal

Elaborado por: Investigador

3.5.1.5 Especificaciones técnicas de los casos de uso CU11 y CU12

Caso de uso	Especificaciones técnicas
CU11, CU12	<p>Se crea y diseña lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivo “usuarios.php” • Tabla “usuarios” • Formulario de creación de usuario • Cajas de texto del formulario “código”, “descripción”, “contraseña” • Etiquetas para el título de las cajas de texto. • Botones de acción. • Mediante código realizar los controles necesarios de validación de datos y acciones de acierto y error.

Tabla 3.24: Especificaciones técnicas de CU11 y CU12

Elaborado por: Investigador

3.5.1.5.1 Diseño del formulario gestión de usuarios

Diseño del formulario que permite al “administrador del sistema”, gestionar los usuarios que interactúan con el sistema.

Usuarios Sistema				
Acción		Codigo	Descripción	Password
Actualizar	Borrar	admin	Admin8	d033e22ae348aeb5660fc2140aec35850c4da997

[Agregar Registro](#) [Cerrar Aplicación](#)

Ilustración 3.23: Formulario de gestión de usuarios

Elaborado por: Investigador

3.5.1.6 Especificaciones técnicas del caso de uso CU13

Caso de uso	Especificaciones técnicas
CU13	<p>Se crea y diseña lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivo “frmEvaluacion.php” • Formulario con los campos de texto y listas desplegables para registrar los datos de los resultados de la evaluación. • Conexión con las tablas empleados y aspirantes para la selección de los datos de evaluador y evaluado. • Mediante código realizar los controles necesarios de validación de datos y acciones de acierto y error.

Tabla 3.25: Especificaciones técnicas de CU13

Elaborado por: Investigador

3.5.1.6.1 Diseño del formulario de registro de la información de la evaluación

Formularios que permiten al administrador de talento humano generar reportes en el sistema.

Registro de Evaluación

SANTIAGO VASCONEZ CALLEJAS
Empleado:

Resultado:

2015-07-01 11:51:00
Fecha

SANTIAGO VASCONEZ CALLEJAS
Evaluador

Descripción

Resultado Aprobado/No Aprobado

Grabar Cancelar

Ilustración 3.24: Formulario de carga de documentos de evaluación

Elaborado por: Investigador

3.5.2 Gestión del cambio

Con la ejecución de la evaluación de los casos de uso en la primera iteración se presentaron los resultados con los cuales surge la necesidad de realizar una mejora en uno de los casos de uso.

3.5.2.1 Especificación del cambio

Descripción de lo requerido en la mejora o cambio de un componente.

Caso de uso	Antes del cambio	Después del cambio
CU9	El texto "Aplicar" visualizado del componente "aplicar" en el formulario "bolsaempleo.php" debe ser reemplazado.	El texto nuevo debe ser "Aplicar a la Vacante"

Tabla 3.26: Especificaciones de cambio de CU9

Elaborado por: Investigador

3.5.2.1.1 Diseño del cambio del formulario de selección de vacantes

Diseño cambiado del formulario que permite al aspirante la selección de la vacante a cual aplica previo a llenar sus datos informativos.

Bolsa de Empleo

	Acción	Código	Fecha	Descripción	Estado
Actualizar	Aplicar a la Vacante	3	2015-04-24	Agente de Servicios Contact Center	S
Actualizar	Aplicar a la Vacante	4	2015-05-05	Asesor de Crédito Automotriz.	S

[Agregar Registro](#)

[Cerrar Aplicación](#)

Ilustración 3.25: Formulario de selección de vacante – después del cambio

Elaborado por: Investigador

3.5.3 Evaluación de casos de uso en la segunda iteración

Se realiza la segunda evaluación del sistema en su versión final y los componentes que se planificó para su desarrollo en la segunda iteración, de igual manera de cuenta con la presencia del usuario final o administrador de talento humano. Adicional mente también de evalúan los cambios solicitados para la primera iteración.

Los resultados de la evaluación se los representa de acuerdo a los siguientes criterios: A = Aceptado, R = Requiere un cambio.

De la misma manera si existe la necesidad de cambio se lo representa con los criterios descritos a continuación: F = Falla, M =Mejora, N = Nueva funcionalidad, SC = Sin cambio.

Caso de uso	Componente evaluado	Resultado de la evaluación	Tipo de cambio	Observaciones
CU4	Formulario de verificación de estado del proceso de vinculación	A	SC	Se evalúa el cambio de estado en el proceso de vinculación a los aspirantes.
CU6	Formulario de actualización de datos de los empleados	A	SC	Se verifica que todos datos se actualicen a través del formulario.
CU7	Formularios de actualización de parámetros	A	SC	Se evalúa la actualización de los datos de los parámetros de otros formularios.
CU8	Generación de reportes	A	SC	Se evalúa la ejecución de los reportes diseñados.
CU9	Formulario de selección de vacante	A	SC	Se verifica que el cambio solicitado está realizado.
CU11 Y CU12	Formulario de gestión de usuarios	A	SC	Se evalúa que sea factible la gestión de usuarios, esto es actualizar sus datos o crear usuario.
CU13	Formulario de carga de documentos de evaluación	A	SC	Se evalúa que los documentos se carguen en el sistema.

Tabla 3.27: Evaluación de casos de uso (segunda iteración)

Elaborado por: Investigador

3.6 Fase de Transición

3.6.1 Puesta en producción

En esta instancia ya se ha realizado la construcción o desarrollo del sistema de acuerdo a los requerimientos que se han especificado y adicionalmente las evaluaciones en un ambiente de desarrollo. Para verificar que el sistema desarrollado sea completamente funcional se realiza la transición del mismo y todos sus componentes al ambiente establecido para producción. Debido a que el desarrollo del proyecto se lo realiza en una institución financiera sus políticas indican que se debe mantener en reserva cierta información técnica.

3.6.1.1 Componentes de la arquitectura en el ambiente de producción

El ambiente de producción está constituido por lo siguiente:

Componente	Herramienta	Versión	Otras Características
Servidor web	Apache	5.0	Basado en Unix
Servidor de Base de Datos	MySQL	5.5	Impulsado por MariaDB 5.5
Gestión de Base de datos	phpMyAdmin	4.3	-

Tabla 3.28: Componentes del ambiente de producción

Elaborado por: Investigador

3.6.1.2 Estructura lógica del servidor web

De manera general se presenta el conjunto de archivos colocados en la ruta raíz del servidor web, estos contienen los distintos archivos con extensión .php, archivos de configuración, carpetas predeterminadas, etc.

sagth_web				
Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño	
css	24/04/2015 9:37	Carpeta de archivos		
fonts	13/04/2015 17:04	Carpeta de archivos		
images	22/04/2015 17:03	Carpeta de archivos		
includes	30/04/2015 18:09	Carpeta de archivos		
js	30/04/2015 17:59	Carpeta de archivos		
bolsaempleo.php	30/04/2015 10:09	Archivo PHP	4 KB	
ejemplo_ajax_proceso.php	30/04/2015 15:52	Archivo PHP	1 KB	
estadosAspirantes.php	01/05/2015 20:41	Archivo PHP	3 KB	
evaluacion.php	30/04/2015 8:42	Archivo PHP	5 KB	
frmBolsaEmpleo.php	24/04/2015 11:31	Archivo PHP	6 KB	
frmEstadoAspirante.php	01/05/2015 20:41	Archivo PHP	4 KB	
gestion.php	30/04/2015 8:43	Archivo PHP	5 KB	
index.php	30/04/2015 8:38	Archivo PHP	5 KB	
login.php	26/04/2015 20:54	Archivo PHP	3 KB	
logout.php	20/04/2015 16:56	Archivo PHP	1 KB	
ofertalab.php	20/04/2015 12:56	Archivo PHP	27 KB	
parroquias.php	20/04/2015 12:52	Archivo PHP	2 KB	
prueba.php	30/04/2015 17:59	Archivo PHP	2 KB	
vinculacion.php	30/04/2015 8:42	Archivo PHP	5 KB	

Ilustración 3.26: Estructura de archivos – servidor web

Elaborado por: Investigador

3.6.1.3 Traslado de la base datos de desarrollo a producción

Debido a que phpMyAdmin permite una fácil exportación e importación de sus instancias de base de datos se realiza el proceso siguiente:

Exportación las tablas de la base de datos de desarrollo a un archivo con extensión .sql.



Ilustración 3.27: Exportación de tablas de la base de datos

Elaborado por: Investigador

Creación de una nueva instancia de base de datos con el mismo nombre, en el servidor de producción.

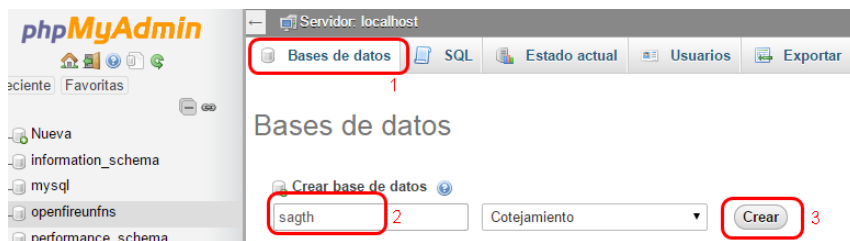


Ilustración 3.28: Creación de una instancia de base de datos.

Elaborado por: Investigador

Importación del archivo con extensión .sql que contiene las tablas de la base de datos y toda su estructura.

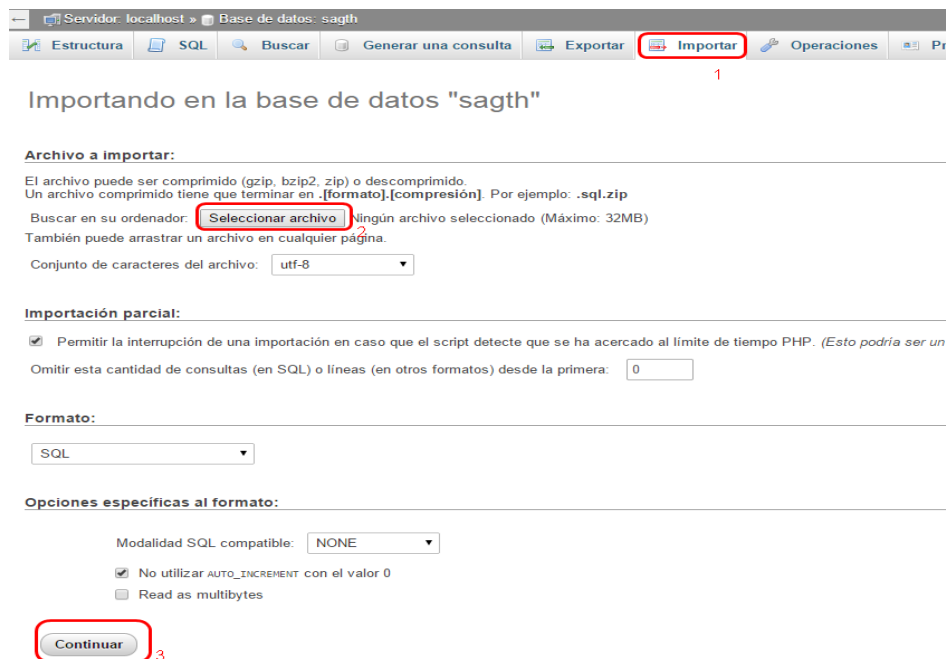


Ilustración 3.29: Importación de las tablas a la nueva base de datos

Elaborado por: Investigador

3.6.2 Transición al usuario final

Con la culminación de la configuración del sistema en el ambiente de producción y debido a que se trata de un sistema basado en la web no se puede concebir una instalación del mismo debido a su naturaleza.

A su vez se realiza la conexión al sitio mediante un explorador web desde el equipo de cómputo perteneciente al departamento de talento humano el mismo que se encuentra en la red local de la organización.

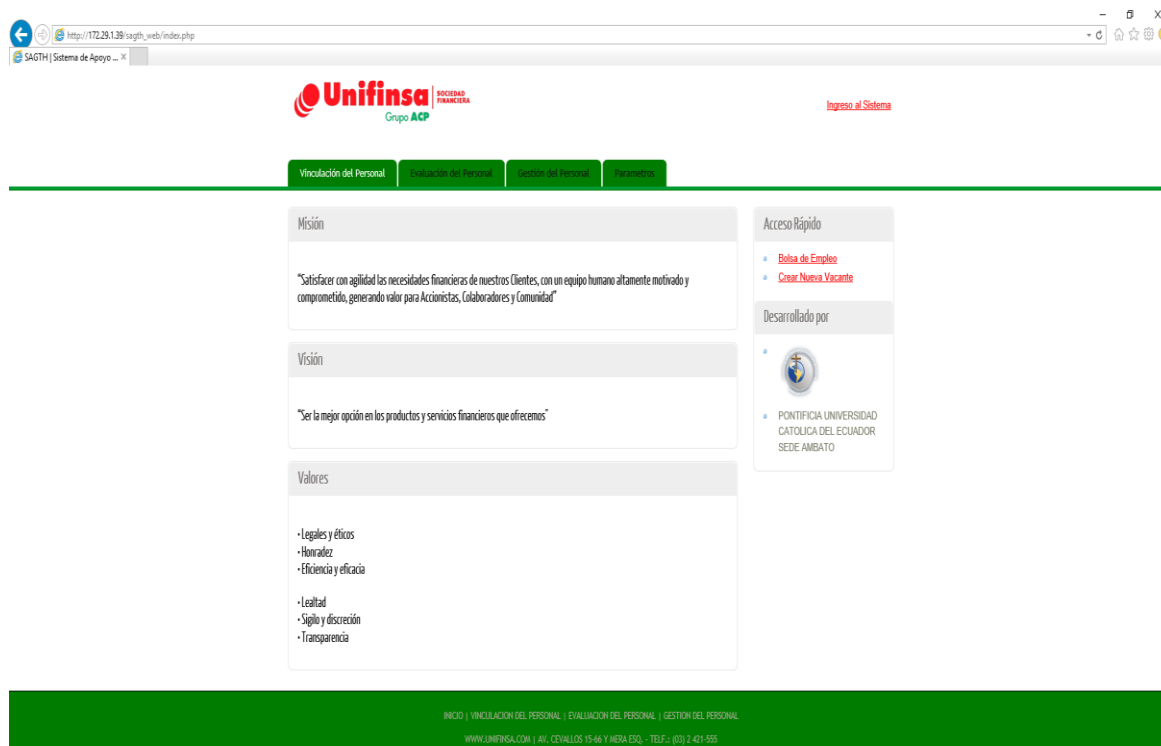


Ilustración 3.30: Pantalla inicial del sistema

Elaborado por: Investigador

Adicionalmente se realiza la creación del acceso directo que contiene la ruta exacta con la cual el usuario final puede acceder al sistema de manera sencilla.



Ilustración 3.31: Acceso directo al sistema

Elaborado por: Investigador

3.6.3 Evaluación funcional

Una vez puesto el sistema en producción se realizan las pruebas funcionales del sistema de manera integral, estos resultados finales son plasmados en la siguiente matriz de registro de las evaluaciones ejecutadas. Esta matriz se apoya en un formulario con el detalle de lo realizado y la firma de aceptación por parte del usuario (Ver Anexo 3).

Los resultados de la evaluación se los representa de acuerdo a los siguientes criterios: A = Aceptado, R = Requiere un cambio.

De la misma manera si existe la necesidad de cambio se lo representa con los criterios descritos a continuación: F = Falla, M =Mejora, N = Nueva funcionalidad, SC = Sin cambio.

Documento de evaluación	Componente evaluado	Resultado de la evaluación	Tipo de cambio	Observaciones
Anexo 3 – sección 3.1	Módulo de Vinculación del Personal	A	SC	Pruebas realizadas con éxito
Anexo 3 – sección 3.2	Módulo de Evaluación del Personal	A	SC	Pruebas realizadas con éxito
Anexo 3 – sección 3.2	Módulo de Gestión del Personal	A	SC	Pruebas realizadas con éxito

Tabla 3.29: Evaluación funcional del sistema

Elaborado por: Investigador

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN / ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis de Resultados

Los resultados obtenidos para este proyecto se los mide mediante un análisis de impacto establecido por el estándar internacional ISO/IEC 15504.

4.1.1 Análisis de impacto

Referente al estándar mencionado Ramos Román y Dolado Cosín (2007) dicen que, la aplicación de este estándar no está restringido por los procesos del ciclo de vida del software, sino que puede ser utilizado como un mecanismo para evaluar cualquier tipo de procesos. De esta manera la validación y calificación de los indicadores que se los realiza con la persona encargada del

departamento de talento humano de la organización, definiendo medir la calidad del producto de software teniendo en cuenta principalmente la funcionalidad, fiabilidad, usabilidad y eficiencia.

El análisis es representado mediante tablas que se han elaborado para este proyecto y en las cuales se detallan los indicadores evaluados y su calificación de acuerdo a una escala de valores considerando 5 como valor más alto o más acertado, y 1 el más bajo o indica que el software no contiene dicha característica.

4.1.1.1 Funcionalidad del sistema

De acuerdo a lo validado con la persona encargada del departamento humano se precisa en los indicadores siguientes que el producto desarrollado en su funcionalidad plasma totalmente los requerimientos especificados.

Esto indica que se cubren las necesidades detectadas sin que la organización incurra en gastos económicos para este proyecto que es ajustado a sus procesos.

Funcionalidad					
<u>Indicadores</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Adquisición del sistema					X
Licitación de requerimientos					X
Validación					X
Revisión conjunta					X

Tabla 4.30: Funcionalidad del sistema – Análisis de impacto

Elaborado por: Investigador

4.1.1.2 Fiabilidad del sistema

En conformidad a las revisiones ejecutadas se obtiene una fiabilidad del sistema altamente positiva, cumpliendo con los indicadores de operación, seguridad, confiabilidad al observar que el mismo se puede operar de manera segura, sencilla y ágil a través de los medios tecnológicos y siempre cumpliendo con lo especificado por el usuario. Esto se concluye que el sistema es confiable ya que está apoyado también en una infraestructura de calidad.

Fiabilidad					
<u>Indicadores</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Operación					X
Seguridad					X
Confiabilidad					X
Licitación de requerimientos					X

Tabla 4.31: Fiabilidad del sistema – Análisis de impacto

Elaborado por: Investigador

4.1.1.3 Usabilidad del sistema

El sistema se ha desarrollado para que sea totalmente manejable por el usuario sin embargo para apoyar en uso o tener mejor comprensión sobre el mismo la metodología de desarrollo indica que se debe elaborar y entrega un manual de usuario que describa el sistema con mayor detalle en su funcionalidad y como su nombre lo indica sea una guía para su utilización (ver Anexo 4).

Por tal motivo el impacto de la usabilidad detectada del sistema es alto ya que adicionalmente se mantuvo una retroalimentación con el usuario sobre los requerimientos para el desarrollo entendiendo correctamente el flujo de los procesos que se realizan en esa área para cumplir a cabalidad y cubrir los requerimientos inicialmente descritos.

Usabilidad					
<u>Indicadores</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Documentación entregable					X
Revisión conjunta					X
Licitación de requerimientos					X

Tabla 4.32: Usabilidad del sistema – Análisis de impacto

Elaborado por: Investigador

4.1.1.4 Eficiencia del sistema

Se obtienen indicadores altos positivamente en el impacto sobre la eficiencia del sistema. Como parte de la metodología de desarrollo del sistema en la fase de transición se asegura la infraestructura tecnológica para ofrecer tanto al sistema como al usuario su correcta operación que fue validada mediante pruebas de aceptación. Asimismo se enfatiza en que la información siempre está consolidada y puede ser accedida de manera oportuna como lo indican los requerimientos.

Eficiencia					
<u>Indicadores</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Validación					X
Licitación de requerimientos					X

Tabla 4.33: Eficiencia del sistema – Análisis de impacto

Elaborado por: Investigador

4.1.2 Calidad del producto

En base el análisis de impacto realizado y ya que el desarrollo se ejecutó con una metodología que asegura la calidad, se determina que el sistema cumple

con las necesidades del cliente y del negocio (departamento de talento humano) por lo tanto su calidad medida es alta.

Nivel de calidad del producto					
Criterios	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Calidad
Cumplimiento	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Alta


Tabla 4.34: Calidad del producto

Elaborado por: Investigador

4.2 Validación de Resultados

En la fase de transición del proyecto se realizaron las siguientes pruebas de aceptación:

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Datos Generales de las Pruebas				
Proyecto:	Desarrollo de un Sistema para la Administración del Talento Humano			
Modulo:	Vinculación del Personal			
Pruebas				
Nro.	Encargado de la prueba	Definición de la Prueba	Firma de Aceptación	
1	Administrador del depto. de talento humano	<p>1. Gestión de Vacantes</p> <ul style="list-style-type: none"> Crear y actualizar vacantes Seleccionar vacantes (rol como aspirante) <p>2. Gestión de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingresar información de los formularios de ingreso de datos. Grabar los datos ingresados Realizar cambios en el estado del proceso de los aspirantes Generar reportes <p>NOTA: Repetir el proceso algunas veces para verificar el correcto funcionamiento</p>	 Ha. Gabriela Valle.	
Resultado de las Pruebas				
Nro.	Tipo de prueba realizada	# veces realizada	Pruebas Aceptadas	Pruebas Rechazadas
1	Para cada definición de prueba se realizan consistencia en los datos y acciones de consulta e inserción de datos en el sistema	2	2	-
Observaciones o comentarios sobre las pruebas				
Usuario	Observaciones			
Administrador del depto. de talento humano	El sistema y sus funcionalidades cumplen con lo acordado para su desarrollo.			



 Firma de Responsabilidad

Ilustración 4.32: Prueba de aceptación 1

Elaborado por: Investigador

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Datos Generales de las Pruebas				
Proyecto:	Desarrollo de un Sistema para la Administración del Talento Humano			
Modulo:	Evaluación del Personal / Gestión del personal			

Pruebas			
Nro.	Encargado de la prueba	Definición de la Prueba	Firma de Aceptación
1	Administrador del depto. de talento humano	<p>1. Proceso de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingresar al módulo Cargar documentos digitalizados Guardar los documentos <p>2. Gestión de administración</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingreso al sistema Cambiar datos de los parámetros Actualizar datos de los empleados Funcionalidad de los vínculos del sistema <p>NOTA: Repetir el proceso algunas veces para verificar el correcto funcionamiento</p>	 Ma. Gabriela Valle

Resultado de las Pruebas				
Nro.	Tipo de prueba realizada	# veces realizada	Pruebas Aceptadas	Pruebas Rechazadas
1	Para cada definición de prueba se realizan consistencia en los datos y acciones de consulta e inserción de datos en el sistema	2	2	-

Observaciones o comentarios sobre las pruebas	
Usuario	Observaciones
Administrador del depto. de talento humano	El sistema y sus funcionalidades cumplen con lo acordado para su desarrollo. El control de acceso al sistema mediante usuario y clave es correcto y ayuda a evitar la manipulación indebida de la información por personas no autorizadas.



 Firma de Responsabilidad

Ilustración 4.33: Prueba de aceptación 2

Elaborado por: Investigador

En conformidad a las pruebas de aceptación realizadas en la fase final de la metodología de desarrollo y sus formularios de registro, la administración del departamento de talento humano de la empresa para la cual se desarrolla el sistema, otorga un certificado como respaldo a lo realizado e indica que se ha culminado con calidad lo programado.

Unifinsa | SOCIEDAD FINANCIERA
Grupo **ACP**

Ambato, Abril 30 del 2015

CERTIFICADO

Yo, MARIA GABRIELA VALLE PEÑALOZA, en calidad de Jefa de Talento Humano de UNIFINSA SOCIEDAD FINANCIERA, tengo a bien certificar que el Señor DAVID ISRAEL GUEVARA TAMAYO, portador de la cédula de identidad N°: 1804504627, ha desarrollado en el departamento que me encuentro a cargo un Sistema de Apoyo en la Gestión del Talento Humano (SAGTH), validando de esta forma dicha aplicación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la persona interesada hacer uso del presente documento de la manera que más le convenga, siempre y cuando se encuentre conforme a las leyes vigentes

Atentamente,
UNIFINSA SOCIEDAD FINANCIERA

Maria Gabriela Valle
María Gabriela Valle
Jefe de Talento Humano

FA/

 Casa Matriz Ambato: Av. Cervantes 15-66 y Mera esq. • Telf: (03) 2 421-555
Fax: (03) 2 421-281
Regional Quito: Av. Amazonas 30-33 y Acasuy • Telf: (02) 2 450-820
Secursal Latacunga: Pasaje Juan Abel Echeverría N° 248 entre Amazonas y Antonio Clavijo • Telf: (03) 2 812 999
unifinsa@unifinsa.com www.unifinsa.com

Ilustración 4.34: Certificado

Elaborado por: Investigador

Los beneficiarios del desarrollo del presente proyecto han validado que con el mismo se ha cubierto las necesidades primordiales como son el contar con el apoyo tecnológico para mantener un orden y la unificación de la información con la que sus labores se desarrollan a diario, la automatización de sus procesos, la reducción de tiempo de ejecución en sus tareas en relación a sus procesos manuales.

CONCLUSIONES

- El uso de técnicas para la investigación como la entrevista fueron esenciales al momento de obtener la información completa como los problemas y sus soluciones que fueron aplicadas en el sistema, así mismo el uso de las herramientas tecnológicas como PHP y MySql permiten seguir generando sistemas web de gran calidad cumpliendo los objetivos propuestos.
- La elaboración de los flujos de los procesos que se automatizaron, ayudaron a la comprensión e identificación de las necesidades reales, las mismas que se convirtieron en los requerimientos que dieron inicio al desarrollo a la medida del sistema propuesto y que se concluyó con calidad.
- La metodología RUP si bien es conocida al emplearse en la realización de proyectos de desarrollo de mayor magnitud, grado de complejidad y con el involucramiento de un equipo de trabajo, también se la puede tomar como guía para el empleo en un proyecto pequeño ya que sus lineamientos se acoplan a las necesidades y permite utilizar las herramientas que más se ajusten al logro deseado tal como se lo realizó en este trabajo.
- El sistema basado en la web consolida de manera eficiente todos los datos referentes a los aspirantes y empleados de la organización, permitiendo al departamento ser más ágil al gestionar dicha información.

RECOMENDACIONES

- El departamento de talento humano debe mantener actualizada la información concerniente a sus procesos utilizando los diagramas de flujos que se elaboraron en el presente proyecto.
- Considerar la automatización de otros procesos que se realizan manualmente en el área y aprovechar la estructura del sistema con su programación orientada a objetos, los mismos que pueden ser reutilizados en el desarrollo incremental del mismo.
- Para una exitosa implementación de la metodología es importante adoptar las fases y procesos que sean relevantes, necesarios y alcanzables en el proyecto, permitiendo tener de esta manera la documentación completa sobre la elaboración o cualquier cambio que se realice en los sistemas.
- Debido a que la información contenida en la base de datos del sistema es de suma importancia se recomienda solicitar apoyo al departamento de tecnología de la organización para la generación de respaldos periódicos y completos del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

Ambler, S. W., & Constantine, L. L. (4 de 12 de 2005). *A Manager's Introduction to the Rational Unified Process (RUP)*. Obtenido de <http://www.ambysoft.com/>:

<http://www.ambysoft.com/downloads/managersIntroToRUP.pdf>

Bernal Torres, C. A. (2006). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Mexico: Pearson Educación.

Chiavenato, I. (2009). *Gestión del Talento Humano* (Tercera ed.). México: McGraw Hill.

Cobo, Á., Gómez, P., Pérez, D., & Rocha, R. (2005). *PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web*. España: Ediciones Díaz de Santos.

De la Cruz Villar, J. (2004). *PHP y MySQL* (Primera ed.). Lima: Megabyte S.A.C.

Dessler, G. (2001). *Administración de personal*. Pearson Educación.

Herrera E., L., Medina F., A., & Naranjo L., G. (2004). *Tutoría de la Investigación Científica*. Ambato: Graficas Corona.

Joyanes Aguilar, L. (2013). *Fundamentos Generales de Programación*. Mexico: McGrawHill.

- Luján Mora, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Editorial Club Universitario.
- Maciá Pérez, F. (2008). *Administración de servicios de Internet: De la teoría a la práctica*. Universidad de Alicante.
- Marco Galindo, M. J., Marco Simó, J. M., Prieto Blázquez, J., & Segret Sala, R. (2010). *Escaneando la informática*. Editorial UOC.
- Mondy, R. W., & Noe, R. M. (2005). *Administración de Recursos Humanos*. México: Pearson Educación.
- Nebot López, M. J. (1999). *La selección de personal: guía práctica para directivos y mandos de las empresas*. FC Editorial.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del software - Un Enfoque Practico* (Septima ed.). Mexico: McGraw-Hill.
- Ramos Román, , I., & Dolado Cosín, J. J. (2007). *Técnicas cuantitativas para la gestión en la ingeniería del software*. Netbiblo.
- Salkind, N. J. (2006). *Métodos de investigación*. Mexico: Pearson Educación.
- Schach, S. R. (2006). *Ingenieria de Software clasica y orientada a objetos*. México: McGraw-Hill.
- Sommerville, I. (2011). *Ingenieria de Software*. Mexico: Pearson Educacion.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta de Diagnóstico

Entrevistado: Administración del departamento de Talento Humano

Entrevistador: David Guevara - Investigador

N°	Preguntas	Resultados / Observaciones
1	Por favor describa de manera rápida cómo se desarrollan los procesos dentro su área.	Los procesos que se manejan son los conocidos como Vinculación y Evaluación del Desempeño, se los ha adaptado de acuerdo a la necesidad o mejores prácticas para la organización. Estos procesos son ejecutados en base a requerimientos de la demás áreas como al contratar una nueva persona o se las realiza de acuerdo a planificaciones realizadas.
2	¿Los procesos que menciona están apoyados por algún tipo de herramienta tecnológica?	En la actualidad no contamos con un software específico y dedicado para estas actividades, solamente utilizamos los programas de ofimática como son Word, Excel, etc.
3	¿Por qué no se ha obtenido un sistema que apoye en su gestión?	Debido a los objetivos que estratégicamente plantea la organización, no ha existido la necesidad de peso para realizar esta adquisición y también no se ha elaborado un presupuesto para ello.
4	¿Piensa que la información que posee actualmente y la forma en como la almacena es confiable?	No es muy confiable ni la tenemos centralizada por decirlo de alguna manera ya que manejamos varios archivos con información similar y también documentos impresos.
5	¿Que esperaría de un sistema que le ayude en la gestión de estas tareas o procesos?	En primera instancia que nos ayude agrupando toda la información que poseemos en un solo lugar y esté disponible para su uso inmediato para no tener retrasos como área al entregar reportes. Segundo que brinde la posibilidad de eliminar tareas que se hacen dependiendo del Excel o documentos impresos.

Anexo 2: Sentencias de código fuente

En este anexo encontrará fragmentos de código, los cuales son referenciados en las fases de construcción del capítulo III de este proyecto de investigación. El código completo utilizado en el desarrollo del producto se encuentra en el contenido digital entregado adjunto al presente.

2.1. Ingreso al sistema

```
<?php
if(isset($_POST['submit']))
{
    if($sesion->esta_logueado())
    {
        redireccionar_a("index.php");
        echo $sesion ->usuario_id;
    }
    else
    {
        $usuario_id = $_POST["Cedula"];
        $password = $_POST["password"];
        $usuario = Empleados::autenticar($usuario_id,$password);
        if($usuario)
        {
            $sesion->loguearse($usuario);
            redireccionar_a("index.php");
        }
        else
        {
            $mensaje = "Usuario/clave no coinciden.";
        }
    }
}
if(isset($_POST['cancel']))
{
    redireccionar_a("index.php");
}
?>
```

2.2. Verificación de ingreso en el sistema

```

<?php
    if(!$sesion->esta_logueado()) { ?>
        <a style="letter-spacing: 0em; padding: 0 0 5px 0; float: right;border: 0;
margin: 20px 0 0 0; text-align:right;" href="login.php">Ingreso al Sistema </a>
    <?php } else {?>
        <p>Bienvenido <?php echo $sesion ->usuario_id; ?> <a style="letter-
spacing: 0em; padding: 0 0 5px 0; float: right;border: 0; margin: 20px 0 0 0; ext-
align:right; " href="login.php">(Salir)</a> </p>
    <?php }?>

```

2.3. Gestión de vacantes – ingreso a formulario

```

<?php
/*Ingreso A Formulario*/
if(isset($_GET["opcion"]))
{
    $cod=trim($_GET["opcion"]);
    switch ($cod)
    {
    case "new":
        $x = new Bolsaempleo();
        $x->Fecha= date ("Y-m-d H:i:s");
        $x->Bolsa_Id= '0';
        break;
    case "edit":
        if(isset($_GET["row"])){
            $x = Bolsaempleo::buscar_por_id($_GET["row'],'Bolsa_Id','N');
        }
        break;
    }
}
}

```

2.4. Gestión de vacantes – crear o actualizar

```

/*Crear o Actualizar*/
if(isset($_POST["opcion"]))
{
    $cod=trim($_POST["opcion"]);
    $x = new Bolsaempleo();
    $x->Bolsa_Id= $_POST["Bolsa_Id"];
    $x->Descripcion= $_POST["Descripcion"];
    $x->Fecha= $_POST["Fecha"];
    $x->Estado= $_POST["aux_Vigente"];

    switch ($cod)
    {
    case "new":
        $x->crear();
        break;
    case "edit":
        $x->actualizar($_POST["row"],"Bolsa_Id","N");
        break;
    }
    redireccionar_a("bolsaEmpleo.php");
}

?>

```

2.5. Manejo de pestañas

```

<?php if(isset($_GET['p_tipo'])==true){
    switch($_GET['p_tipo']){
        case 1: $op=1; break;
        case 2: $op=2; break;
        case 3: $op=3; break;
        case 4: $op=4; break;
        case 5: $op=5; break;
        case 6: $op=6; break;
        case 7: $op=7; break;}
    }
    else $op=1;
?>
<nav>
<ul class="sf-menu" id="nav">

```

```
<li <?php if($op=='1') echo "class='current'"; ?> ><a
href="ofertalab.php?p_tipo=1" >Datos Personales </a></li>
<li class="current"></li>
<li <?php if($op=='2') echo "class='current'"; ?> ><a
href="ofertalab.php?p_tipo=2">Informaci&oacute;n Domiciliaria </a></li>
<li></li>
<li <?php if($op=='3') echo "class='current'"; ?> ><a
href="ofertalab.php?p_tipo=3">Datos Familiares</a></li>
<li></li>
<li <?php if($op=='4') echo "class='current'"; ?> ><a
href="ofertalab.php?p_tipo=4">Formaci&oacute;n</a></li>
<li <?php if($op=='5') echo "class='current'"; ?> ><a
href="ofertalab.php?p_tipo=5">Conocimientos</a></li>
<li <?php if($op=='6') echo "class='current'"; ?> ><a
href="ofertalab.php?p_tipo=6">Laboral</a></li>
<li <?php if($op=='7') echo "class='current'"; ?> ><a
href="ofertalab.php?p_tipo=7">Referencias Personales</a></li>
</ul>
</nav>
```

Anexo 3: Pruebas de aceptación

3.1. Módulo de vinculación del personal

Datos Generales de las Pruebas	
Proyecto:	Desarrollo de un Sistema para la Administración del Talento Humano
Modulo:	Vinculación del Personal

Pruebas			
Nro.	Encargado de la prueba	Definición de la Prueba	Firma de Aceptación
1	Administrador del depto. de talento humano	<p>1. Gestión de Vacantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear y actualizar vacantes • Seleccionar vacantes (rol como aspirante) <p>2. Gestión de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar información de los formularios de ingreso de datos. • Grabar los datos ingresados • Realizar cambios en el estado del proceso de los aspirantes • Generar reportes <p>NOTA: Repetir el proceso algunas veces para verificar el correcto funcionamiento</p>	

Resultado de las Pruebas				
Nro.	Tipo de prueba realizada	# veces realizada	Pruebas Aceptadas	Pruebas Rechazadas
1	Para cada definición de prueba se realizan consistencia en los datos y acciones de consulta e inserción de datos en el sistema	2	2	-

Observaciones o comentarios sobre las pruebas	
Usuario	Observaciones
Administrador del depto. de talento humano	El sistema y sus funcionalidades cumplen con lo acordado para su desarrollo.

Firma de Responsabilidad

3.2. Módulo de evaluación del personal

Datos Generales de las Pruebas	
Proyecto:	Desarrollo de un Sistema para la Administración del Talento Humano
Modulo:	Evaluación del Personal / Gestión del personal

Pruebas			
Nro.	Encargado de la prueba	Definición de la Prueba	Firma de Aceptación
1	Administrador del depto. de talento humano	<p>1. Proceso de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo • Cargar documentos digitalizados • Guardar los documentos <p>2. Gestión de administración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso al sistema • Cambiar datos de los parámetros • Actualizar datos de los empleados • Funcionalidad de los vínculos del sistema <p>NOTA: Repetir el proceso algunas veces para verificar el correcto funcionamiento</p>	

Resultado de las Pruebas				
Nro.	Tipo de prueba realizada	# veces realizada	Pruebas Aceptadas	Pruebas Rechazadas
1	Para cada definición de prueba se realizan consistencia en los datos y acciones de consulta e inserción de datos en el sistema	2	2	-

Observaciones o comentarios sobre las pruebas	
Usuario	Observaciones
Administrador del depto. de talento humano	El sistema y sus funcionalidades cumplen con lo acordado para su desarrollo. El control de acceso al sistema mediante usuario y clave es correcto y ayuda a evitar la manipulación indebida de la información por personas no autorizadas.

Firma de Responsabilidad

Anexo 4: Manual de usuario

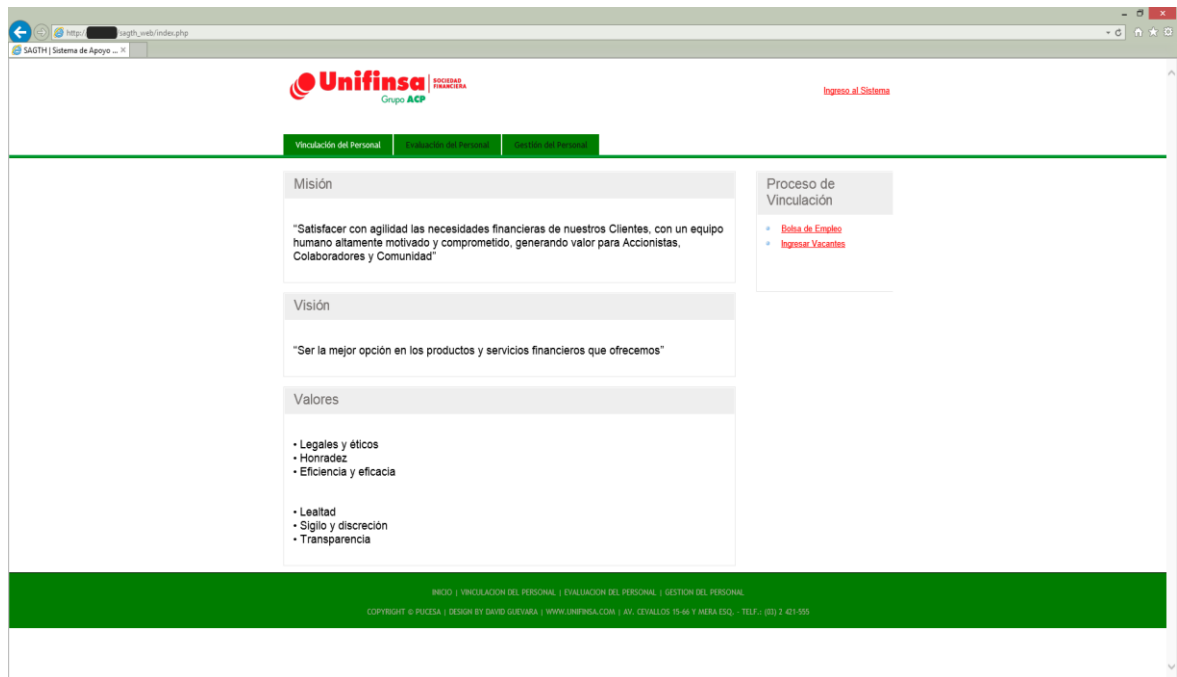
El sistema cuenta con una interfaz muy intuitiva para que sea fácil en su utilización, evitando la complejidad al navegar por sus funciones.

4.1. Ingreso al sistema

Para acceder al sistema debe utilizar el acceso directo o la url proporcionadas.



Se abre el navegador web y se visualiza la pantalla inicial.



4.2. Ingreso al sistema mediante un usuario

En la pantalla de inicio del sistema se encuentra el vínculo para la autenticación de usuarios, en la cual se debe ingresar el usuario y clave asignados.

Unifinsa SOCIEDAD FINANCIERA
Grupo ACP

[Ingreso al Sistema](#)

Vinculación del Personal | Evaluación del Personal | Gestión del Personal

Misión

"Satisfacer con agilidad las necesidades financieras de nuestros Clientes, con un equipo humano altamente motivado y comprometido, generando valor para Accionistas, Colaboradores y Comunidad"

Visión

"Ser la mejor opción en los productos y servicios financieros que ofrecemos"

Valores

- Legales y éticos
- Honradez
- Eficiencia y eficacia
- Lealtad
- Sigilo y discreción
- Transparencia

Proceso de Vinculación

- [Bolsa de Empleo](#)
- [Ingresar Vacantes](#)

INICIO | VINCULACION DEL PERSONAL | EVALUACION DEL PERSONAL | GESTION DEL PERSONAL
COPYRIGHT © PUCESA | DESIGN BY DAVID GUEVARA | WWW.UNIFINSA.COM | AV. CEVALLOS 15-66 Y MERA ESQ. - TELF.: (03) 2 421-555

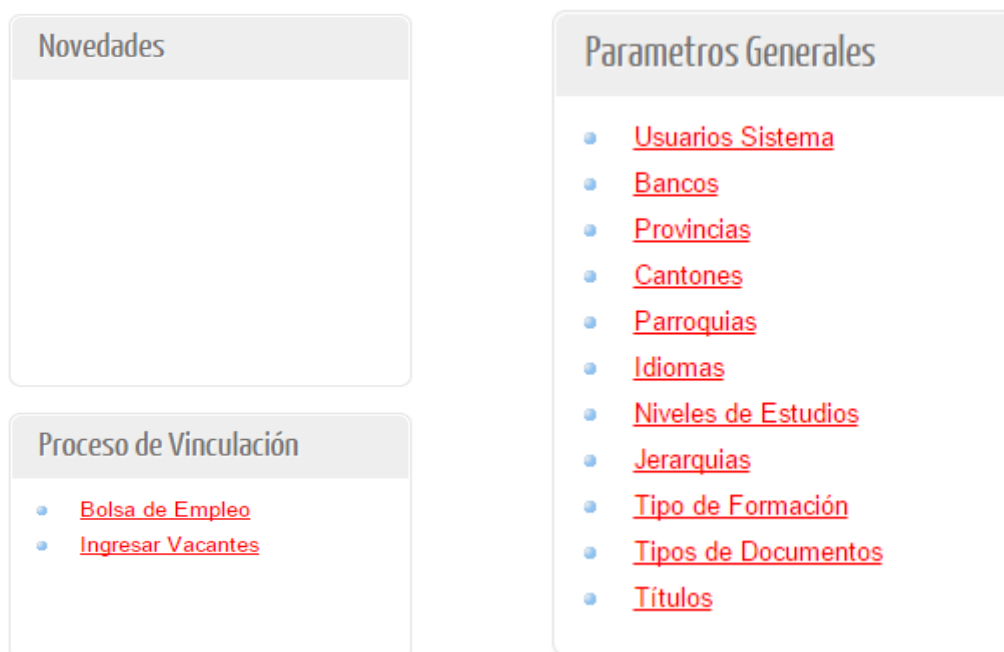
Ingreso al Sistema

Usuario

Contraseña

4.3. Utilización de las opciones laterales

El sistema cuenta con una barra lateral en la que se puede encontrar varias opciones ordenadas de acuerdo a su funcionalidad y proceso en el cual se encuentre trabajando, se accede a las mismas al hacer un clic sobre ellas.



4.4. Selección de una vacante

Esta pantalla es común para el aspirante ya que es allí donde seleccionará la vacante para la cual está aplicando en la organización, para ello se debe ingresar a la “Bolsa de Empleo” y hacer un clic sobre la opción “Aplicar a la vacante”

Bolsa de Empleo					
	Acción	Codigo	Fecha	Descripción	Estado
Actualizar	Aplicar a la Vancante	3	2015-04-24	Agente de Servicios Contact Center	S
Actualizar	Aplicar a la Vancante	4	2015-05-05	Asesor de Crédito Automotriz.	S

[Agregar Registro](#)

[Cerrar Aplicación](#)

4.5. Registro y actualización de información del aspirante, posible aspirante o empleado

Tras la selección de una vacante por parte del usuario, gestión de actualización de los datos del empleado o ingreso de datos para un posible aspirante, el sistema visualizará los formularios de registro de información como son los datos personales, información domiciliaria, etc.

Para guardar la información se debe presionar el botón “Grabar”

The screenshot shows a web form titled 'Datos Personales' with a navigation bar at the top containing tabs: 'Datos Personales', 'Información Domiciliaria', 'Datos Familiares', 'Formación', 'Conocimientos', 'Laboral', and 'Referencias Personales'. The form itself contains the following fields and controls:

- Text input for 'Apellidos'.
- Text input for 'Nombres'.
- Text input for 'Cédula de Identidad'.
- Text input for 'Fecha de Nacimiento (año-mes-día)'.
- Text input for 'Lugar de Nacimiento'.
- Dropdown menu for 'Estado Civil' with 'Soltero' selected.
- Form for 'Cuenta Bancaria?' with a checkbox, a dropdown for 'Banco' (selected 'Pacífico'), a dropdown for 'Tipo de Cuenta' (selected 'Ahorros'), and a text input for 'No. Cuenta'.
- Text input for 'Con Quién Vive Actualmente?'.
- Buttons for 'Grabar' and 'Cancelar'.

4.6. Opciones en los formularios

Cada formulario, pantalla o ventana tiene varias opciones que al seleccionarse realizan diferentes tareas, por ejemplo:

Usuarios Sistema

Acción	Codigo	Descripción	Password
Actualizar Borrar	admin	Administrador	94d95ac4b15b3f446726d99290614fb3bb7e0109

[Agregar Registro](#) [Cerrar Aplicación](#)

Actualizar: Abre el formulario para realizar cambios en la información.

Borrar: Elimina los datos o registros

Agregar Registro: Abre un formulario en blanco para agregar un registro.

Salir/Cancelar: Al seleccionar esta opción cancela la tarea (no guarda información) y regresa a la pantalla anterior.

4.7. Reportes

En el panel derecho encontramos los vínculos para la generación de los reportes.



4.8. Registro de Evaluaciones

En el panel derecho encontramos los vínculos para el registro de la evaluación realizada, donde ingresaremos los datos de la misma. Esta información se la almacena para poder realizar reportes o consultas más ágiles sobre las evaluaciones.

Evaluación de Empleados y Aspirantes

Carlos Sebastian Loaiza Sevilla
Empleado:

Resultado:

Fecha

María Gracia Mera Lopez ▼
Evaluador

Descripción