



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN,
IMPLEMENTADO EN LA UNIDAD DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, DE
LA DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS USAC**

Rolando Anona Cabrera

Asesorado por el Ing. Jorge Gómez Méndez

Guatemala, octubre de 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, IMPLEMENTADO
EN LA UNIDAD DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, DE LA DIVISIÓN DE
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS USAC**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

ROLANDO ANONA CABRERA

ASESORADO POR EL ING. JORGE GÓMEZ MÉNDEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Juan Carlos Molina Jiménez
VOCAL V	Br. Mario Maldonado Muralles
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Sonia Yolanda Castañeda Ramírez
EXAMINADORA	Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla
EXAMINADOR	Ing. Marlon Antonio Pérez Türk
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, IMPLEMENTADO EN LA UNIDAD DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, DE LA DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS USAC

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con fecha 05 de marzo de 2011

Rolando Anona Cabrera



Guatemala, 24 de agosto de 2010

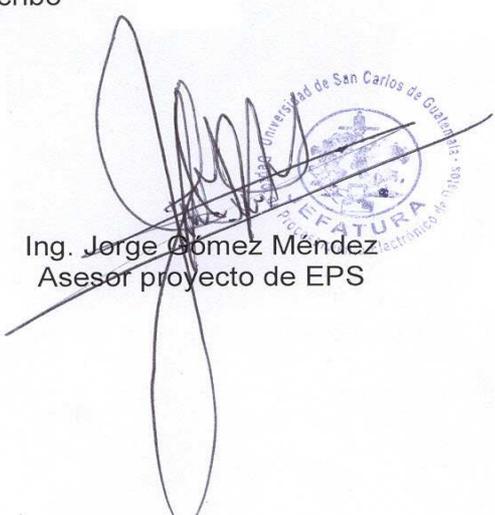
Ingeniera
Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano
Directora de Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería

Respetable Ingeniera

Por este medio le informo que he revisado el trabajo de graduación del estudiante ROLANDO ANONA CABRERA con carné 9713505 titulado "SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, IMPLEMENTADO EN LA UNIDAD DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, DE LA DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS USAC" implementado en la Unidad de Reclutamiento y Selección de la División de Administración de Recursos Humanos de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Y a mi criterio dicho trabajo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo según el protocolo, el cual se encuentra finalizado satisfactoriamente.

Por lo que me permito emitir la presente en mi calidad de Asesor del Ejercicio Profesional Supervisado.

Sin otro particular, me suscribo
Cordialmente


Ing. Jorge Gómez Méndez
Asesor proyecto de EPS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIDAD DE EPS

Guatemala, 11 de agosto de 2011.
REF.EPS.DOC.1003.08.2011.

Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano
Directora Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimada Ingeniera Sarmiento Zeceña.

Por este medio atentamente le informo que como Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, **Rolando Anona Cabrera** Carné No. **9713505** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **“SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, IMPLEMENTADO EN LA UNIDAD DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, DE LA DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, USAC”**.

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”

Inga. Floriza Felipa Avila Pesquera de Medina
Supervisora de EPS
Área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

FFAPdM/RA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

UNIDAD DE EPS

Guatemala, 11 de agosto de 2011.
REF.EPS.DOC.692.08.2011.

Ing. Marlon Antonio Pérez Turck
Director Escuela de Ingeniería Ciencias y Sistemas
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Perez Turck.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **“SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, IMPLEMENTADO EN LA UNIDAD DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, DE LA DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, USAC”**, que fue desarrollado por el estudiante universitario **Rolando Anona Cabrera** carné No. **9713505** quien fue debidamente asesorado por el Ing. Jorge Gómez Méndez y supervisado por la Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor y la Supervisora de EPS, en mi calidad de Directora apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
“Id y Enseñad a Todos”


Inga. Norma Ileana Sarmiento Zedeno de Serrano
Directora Unidad de EPS

NISZ/ra





Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 24 de Agosto de 2011

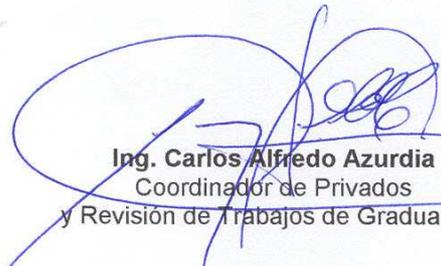
Ingeniero
Marlon Antonio Pérez Turk
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Pérez:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación-EPS del estudiante **ROLANDO ANONA CABRERA**, carné **97-13505**, titulado: **"SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, IMPLEMENTADO EN LA UNIDAD DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, DE LA DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, USAC"**, y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,


Ing. Carlos Alfredo Azurdia
Coordinador de Privados
y Revisión de Trabajos de Graduación



E
S
C
U
E
L
A

D
E

C
I
E
N
C
I
A
S

Y

S
I
S
T
E
M
A
S

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
TEL: 24767644

*El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del asesor con el visto bueno del revisor y del Licenciado en Letras, de trabajo de graduación titulado **“SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, IMPLEMENTADO EN LA UNIDAD DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, DE LA DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS USAC”**, presentado por el estudiante ROLANDO ANONA CABRERA, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.*

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Ing. Marlon Anonio Pérez Turk
Director, Escuela de Ingeniería Ciencias y Sistemas

Guatemala, 18 de octubre 2011

Universidad de San Carlos
de Guatemala



Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 419.2011

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, al trabajo de graduación titulado: **SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, IMPLEMENTADO EN LA UNIDAD DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN, DE LA DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS USAC**, presentado por el estudiante universitario **Rolando Anona Cabrera**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Decano

Guatemala, 19 de octubre de 2011.

/gdech

ACTO QUE DEDICO A:

Dios

Por darme la sabiduría de entender y comprender mi vida cuando estuve a punto de terminar con mi existencia, y gracias al amor que Él me tiene, pude lograr este sueño tan esperado.

Mis padres

Flaviano Anona y María Abelina Cabrera, por el esfuerzo que realizaron, por brindarme el cariño, amor y sobre todo, las palabras tan sabias que me inculcaron para guiarme por el buen camino espiritual y académico.

Mi esposa

Saida Chiquitó, por estar a mi lado y acompañarme en los momentos difíciles de esta trayectoria estudiantil.

Mis compañeros de estudio

A todos aquellos con quienes compartí los momentos más difíciles de la carrera, porque siempre estuvimos en unidad y apoyo mutuo.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	III
GLOSARIO	V
RESUMEN	IX
OBJETIVOS.....	XII
INTRODUCCIÓN	XIII
1. FASE DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Investigación preliminar	1
1.2. Identificación del problema	3
2. FASE TÉCNICO-PROFESIONAL	5
2.1. Metodología de desarrollo	5
2.1.1. Modelo de prototipos	6
2.1.2. Etapa del modelo de prototipos	6
2.2. Análisis de requerimientos.....	7
2.2.1. Convocatoria.....	7
2.2.2. Solicitud de empleo.....	8
2.2.3. Entrevista.....	8
2.2.4. Requerimiento.....	9
2.2.5. URyS	9
2.3. Análisis del <i>software</i>	10
2.3.1. Base de datos	10
2.3.2. Sistema operativo	11
2.3.3. Servidor <i>web</i>	11
2.3.4. Herramienta para desarrollo de la aplicación.....	12
2.4. Planteamiento de la solución	13
2.4.1. Opciones implementadas	14

2.4.2.	Integración con otro sistema.....	16
2.5.	Beneficios del proyecto	16
3.	FASE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	19
3.1.	Inducción al personal administrativo.....	19
3.1.1.	Personal URyS	19
	CONCLUSIONES.....	21
	RECOMENDACIONES	23
	BIBLIOGRAFÍA.....	25
	APÉNDICE	27

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

TABLAS

I.	Roles implementados para el manejo de la seguridad.....	15
II.	Costo del proyecto.....	17
III.	Inducción al personal administrativo.....	20

GLOSARIO

Aptitud	Es el carácter o conjunto de condiciones que hacen a una persona especialmente idónea para una función determinada.
Base de datos	Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.
Candidato	Persona que buscar ocupar una plaza disponible.
Currículum vitae	Significa literalmente “carrera de la vida”; se refiere al conjunto de experiencias (educacionales, laborales, vivenciales) de una persona.
Framework	Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de <i>software</i> concretos, con base en la cual otro proyecto de <i>software</i> puede ser organizado y desarrollado.
GAS	Gestión Automatizada de Sueldo.
Java	Es un lenguaje de programación orientado a objetos, independiente de la plataforma.

<i>JDeveloper</i>	Es un entorno libre de desarrollo integrado que simplifica el desarrollo de aplicaciones basadas en Java y SOA, interfaces de usuario con soporte para el ciclo de vida completo.
OAS	Es una aplicación basada en <i>web</i> que se utiliza para crear y desplegar portales. Proporciona un entorno seguro y manejable para acceder e interactuar con servicios de <i>software</i> de empresa y recursos informativos.
<i>Oracle</i>	Es un sistema relacional de gestión de base de datos.
Rol	Conjunto de permisos que se le otorga a un usuario, para el acceso a un sistema informático.
Servidor <i>web</i>	Es un programa que procesa cualquier aplicación del lado del servidor, realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente, generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o aplicación del lado del cliente.
Sistema operativo	Programa o conjunto de programas que efectúan la gestión de los procesos básicos de un sistema informático, que permite la normal ejecución del resto de las operaciones.

Software

Parte lógica del computador; corresponde a un conjunto de instrucciones que le dicen al *hardware* qué debe hacer.

URyS

Unidad de Reclutamiento y Selección.

RESUMEN

La Unidad de Reclutamiento y Selección, perteneciente a la División de Recursos Humanos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es la encargada de velar por el control sobre el personal que labora dentro de la institución.

Inicia su gestión desde que cada una de las diferentes dependencias de la Universidad de San Carlos de Guatemala requiere de personal, de esta forma notifica a la URyS, que necesita personal, procediendo a realizar la publicación respectiva de la convocatoria para ocupar una plaza, esto para que ya sea el personal interno o externo que esté interesado en dicha plaza pueda optar a ser candidato a la misma.

Cuando una persona desea optar a la plaza publicada, deberá realizarse las evaluaciones respectivas; como primer paso tiene que llenar la solicitud de empleo, donde indica a qué plaza desea aplicar según convocatoria publicada; luego las personas serán convocadas para realizar las evaluaciones respectivas; de todos los que ganan la evaluación formarán parte de lo que se le conoce como banco de datos, de los cuales solo uno tendrá la oportunidad de ocupar la plaza que se haya dado a conocer por medio de la convocatoria.

También podría darse el caso de que una dependencia proponga a determinado candidato a la URyS, por medio de un documento que se le conoce como Requerimiento, en el cual se describen los datos de la persona propuesta; luego, la URyS procederá a evaluar a dicha persona; si después de la evaluación la persona obtiene notas satisfactorias, entonces podrá ser contratada.

OBJETIVOS

General

Automatizar los procesos que ejecutan cada una de las áreas que conforman la Unidad de Reclutamiento y Selección, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de manera que se aumente el nivel en la calidad de servicio que brinda a los diversos usuarios que lo requieren.

Específicos

1. Mantener la información centralizada en un sistema de base de datos, en la Unidad de Reclutamiento y Selección de la USAC, después del proceso de captura y ordenamiento de datos de los trabajadores, para simplificar la actividad administrativa.
2. Mejorar la comunicación interáreas, determinando las funciones específicas de cada una, para generar y guardar documentos que faciliten el proceso de evaluación y selección del personal idóneo, en cada puesto vacante.
3. Elevar el nivel de calidad de servicio, evaluando y seleccionando adecuadamente a cada persona que opte por una plaza en la USAC, de acuerdo con el perfil establecido.

4. Establecer el proceso de inducción al personal administrativo de la USAC, para capacitarlo en función de los requerimientos establecidos en cada dependencia.

5. Proponer la integración de la dependencia de Gestión Automatizada de Sueldos (GAS), a la Unidad de Reclutamiento y Selección (URyS), para reducir el tiempo en la ejecución de tareas administrativas.

INTRODUCCIÓN

Las funciones que el personal de la Unidad de Reclutamiento y Selección tiene a su cargo, son las de llevar el control de los candidatos que aspiran a ocupar alguna plaza disponible dentro de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dándole seguimiento desde los primeros pasos hasta llegar a la contratación del candidato, si todos los procesos son satisfactorios.

El principal aspecto que dio inicio a que se propusiera la implementación de un sistema informático, es de que en la Unidad, todos los pasos y procesos se realizan manualmente, ocasionando en varias oportunidades, la duplicidad de trabajo.

El proyecto está orientado a analizar los diferentes procesos que se realizan en la unidad, delimitándolos de manera tal, que se pueda tener una visión más clara de lo que se requiera, para así implementar una aplicación accesible a través de *Internet*, que pueda automatizar de forma fácil y ordenada todo el proceso que conlleva, desde la convocatoria hasta la generación del formulario URyS, que sería la parte final del seguimiento a todo candidato.

El propósito de desarrollar una aplicación, es para agilizar los procesos realizados dentro de la Unidad, facilitando la interrelación entre las diferentes áreas existentes, y sobre todo la centralización de la información, para que en cualquier momento de consulta, siempre sea la misma.

En la fase Técnico-Profesional se presenta la metodología de desarrollo, el análisis de requerimientos y de *software*, y el planteamiento a la solución del problema, presentando la opción de integración de un nuevo sistema de manejo de datos e información.

En la parte final se describen los beneficios del presente proyecto y su costo. Luego, cómo realizar el proceso de inducción del personal administrativo, para el logro de cambios de actitud en aras de un proceso de calidad.

1. FASE DE INVESTIGACIÓN

1.1. Investigación preliminar

En la unidad de Recursos Humanos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, existen varias unidades, las cuales desempeñan funciones diferentes y adecuadas; entre dichas unidades, se encuentra la Unidad de Reclutamiento y Selección, que es la encargada de velar por los perfiles de cada uno de los trabajadores de la USAC, así también de llevar a cabo las tareas de evaluación a cada uno de los diferentes candidatos que deseen ingresar a trabajar en la USAC.

Este trabajo se orientará a la captura de información de los candidatos que deseen ser parte de la USAC, así como a la evaluación y generación de documentos que amparan que están oficialmente integrados como trabajadores de la Universidad.

Para poder determinar el orden de las funciones que se realizan en la Unidad de Reclutamiento y Selección, se tuvo que realizar varias entrevistas al personal involucrado, logrando así determinar las necesidades básicas en dicha Unidad, entre las cuales se pueden mencionar algunas, tales como:

Convocatoria: este es un documento, en el cual se hace pública la disponibilidad de una plaza vacante; en ella se da a conocer en qué dependencia está disponible, nombre de la plaza, requisitos tanto para personal interno o externo, y la información necesaria a donde pueden enviar la documentación requerida.

Solicitud de empleo: es un documento, que todos los candidatos a una plaza, deben de llenarlo; los datos que se necesitan son los siguientes: número de cédula, información personal, nivel académico, puesto que solicita, nombres de empresa de sus últimos dos trabajos, (en caso que ya haya trabajado con anterioridad), así como también el nombre de 3 referencias personales.

Entrevista: es un documento, en el cual se anotan los resultados que cada candidato obtenga en cada una de las diferentes evaluaciones que se le realicen; los exámenes son de tipo psicométrico y técnico; así como la verificación de los datos, en caso se haya indicado nombres de empresas donde laboró con anterioridad, como también sus referencias personales; se anotan los resultados de las verificaciones que la Unidad lleva a cabo, según la información que cada candidato haya proporcionado.

Requerimiento: este documento se envía a la Unidad de Reclutamiento y Selección, en él se indica que se encuentra una plaza disponible, y se especifican las funciones de la plaza; en caso que se tuviera a una persona propuesta para ocupar el puesto, entonces se describen ciertos datos de la persona propuesta; en caso contrario, se solicita a la Unidad de Reclutamiento y Selección una nómina de elegibles según perfil de la plaza.

URyS: este nombre se le asigna al documento, en el cual se indica el nombre de la persona que fue elegida para ocupar la plaza para la cual fue evaluada; se indica también el nombre de la persona a quien se sustituirá, si el caso así lo amerita; así también la vigencia del contrato, nombre del puesto y en qué dependencia quedará laborando oficialmente.

1.2. Identificación del problema

En la actualidad la Unidad de Reclutamiento y Selección, aún sigue realizando sus procesos manualmente, esto provoca pérdida de tiempo, porque son varias las ocasiones en que se escriben los mismos datos; todo debido a que la información aún se guarda en documentos físicos (papeles) lo que ocasiona a la vez el deterioro físico del papel; en algunas oportunidades haciendo difícil la lectura de la información.

2. FASE TÉCNICO-PROFESIONAL

2.1. Metodología de desarrollo

En ingeniería de *software* es un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información.

Una metodología de desarrollo de *software* se refiere a un *framework* usado para estructurar, planear y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información.

A lo largo del tiempo, una gran cantidad de métodos ha sido desarrollada, diferenciándose por su fortaleza y debilidad.

El *framework* para metodología de desarrollo de *software* consiste en:

- Una filosofía de desarrollo de *software* con el enfoque del proceso de desarrollo de *software*.
- Herramientas, modelos y métodos para asistir al proceso de desarrollo de *software*.

Debido al tiempo que se tiene para desarrollar la aplicación y las condiciones, se optó por utilizar el modelo de prototipos.

2.1.1. Modelo de prototipos

“El diseño rápido se centra en una representación de aquellos aspectos del *software* que serán visibles para el cliente o el usuario final. Este diseño conduce a la construcción de un prototipo, el cual es evaluado por el cliente para una retroalimentación; gracias a ésta se refinan los requisitos del *software* que se desarrollará. La interacción ocurre cuando el prototipo se ajusta para satisfacer las necesidades del cliente. Esto permite que al mismo tiempo el desarrollador entienda mejor lo que se debe hacer y el cliente vea resultados a corto plazo”¹.

2.1.2. Etapa del modelo de prototipos

Al usar prototipos, las etapas de ciclo de vida clásico pueden modificarse de la siguiente manera:

- Análisis de requisito del sistema
- Análisis de requisito del software
- Diseño, desarrollo e implementación del prototipo
- Prueba del prototipo
- Refinamiento interactivo del prototipo
- Refinamiento de las especificaciones del prototipo
- Diseño e implementación del sistema final
- Explotación y mantenimiento.

Si bien este modelo de prototipos es fácilmente modificable y ampliable, también es muy usado; en muchos casos pueden usarse prototipos descartables para esclarecer aquellos aspectos del sistema que no se comprendan bien.

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_prototipos [ref. de 13 de junio de 2011].

2.2. Análisis de requerimientos

Después de haber realizado la investigación necesaria, se pudo detectar cuáles son los pasos necesarios y los más importantes en el proceso de reclutamiento de personal en la Unidad de Reclutamiento y Selección, así como la información requerida para poder generar cada uno de los diferentes documentos que se manejan; con base en dichos documentos, se podrá llevar un seguimiento con cada uno de los candidatos que participan en la convocatoria de una plaza dentro de la USAC.

Son varios los documentos que se manejan en todo este proceso, pero para este proyecto específicamente, solo se manejarán los de mayor importancia o los necesarios, para poder iniciar y finalizar un seguimiento adecuado a cada candidato, sin dejar un solo paso de por medio.

Los requerimientos que se tomaron para este proceso, se detallan a continuación.

2.2.1. Convocatoria

Para poder generar un documento de este tipo, es necesario que exista una plaza disponible, de lo contrario, no habría razón para realizar este documento.

La información que se muestra es la siguiente: nombre del puesto, en qué dependencia se encuentra la plaza disponible, razón de la disponibilidad, mostrar también cuáles son los requisitos del personal tanto interno como externo, además se indica el lugar y horario donde se recibirá la papelería o currículum vitae de cada candidato.

2.2.2. Solicitud de empleo

La información necesaria para poder generar este documento, es que un candidato a optar a una plaza publicada previamente, esté interesado en dicha plaza, para lo cual se aboca a las oficinas de la Unidad de Reclutamiento y llena este documento. La información requerida es la siguiente: número de cédula de vecindad, datos personales, tales como: nombre completo, dirección, teléfonos lugar y fecha de nacimiento, estado civil, responsabilidades (tales como padres, hijos, cónyuge), nivel académico, puesto que solicita el candidato, referencias laborales y personales

2.2.3. Entrevista

La información que contiene este documento, es la que se obtiene al realizar una evaluación a un candidato; a cada uno de las personas se les realiza dos tipos de evaluación, la evaluación psicológica, que consiste en una entrevista personal, donde evalúan los criterios tales como: experiencia profesional, estudios realizados, situación laboral, *record* profesional laboral, apariencia y presentación, expectativas y motivaciones, autoestima y valoración, actitudes ante la entrevista, y la evaluación técnica, la cual consiste en realizar pruebas de aptitudes teóricas y prácticas. Aquí también se realizan las verificaciones de las referencias laborales y personales que cada uno indicó en su solicitud de empleo.

De acuerdo con los resultados que cada candidato vaya a obtener, así será la clasificación que tiene cada uno, ya sea favorable o desfavorable; en caso de que sean favorables, quedan en un grupo que se le conoce como nómina de elegibles.

2.2.4. Requerimiento

En este documento, se describen cuáles son los requerimientos de personal administrativo y técnico para ocupar puestos vacantes. Aquí se especifica el nombre de la dependencia donde se solicita personal para ocupar puesto vacante, título del puesto, número y partida presupuestaria a donde pertenece la plaza, cuál es el salario mensual, así como la bonificación en caso de tener, se indica cuál es el motivo por el cual el puesto quedó vacante, como también el nombre de la persona que ocupa u ocupaba el puesto en caso de existir; también se puede o no indicar el nombre de la persona propuesta para ocupar el puesto.

En caso de especificar el nombre de la persona propuesta, entonces, se debe de indicar una breve información, como por ejemplo, el sexo, la edad, lugar de residencia, así como el nivel académico; en caso de no indicar el nombre, se debe especificar que se solicitará de una nómina de elegibles.

2.2.5. URyS

La razón por la cual se genera un documento URyS, es porque se ha llegado al final del seguimiento de un candidato, durante todo el proceso desde que inició al llenar la solicitud de empleo, seguido de las evaluaciones técnicas y psicológicas, y según el resultado obtenido y aprobado también por la dependencia donde se requiere personal para laborar, entonces se procederá a generar este documento llamado URyS.

Este documento contiene la siguiente información: nombre del puesto a ocupar, en qué dependencia se estará realizando la contratación, si la plaza estaba ocupada por alguna persona, entonces se indica el nombre de quién ocupaba el puesto, así como el motivo por el cual la plaza quedó vacante; se indica también el nombre de la persona a ser contratada, se indica el periodo de la vigencia de contratación, indicando si es temporal o indefinido.

2.3. Análisis del software

2.3.1. Base de datos

Es una colección o grupo de información que se encuentra bien organizada de tal forma que cuando un programa computacional solicita el acceso a lo almacenado, lo pueda seleccionar rápidamente, según lo solicitado. A la base de datos, también se le puede comparar con un almacén, donde se puede guardar grandes cantidades de productos que se encuentran organizadas, para que luego en su momento, cuando se requiera de un producto, se sepa en dónde se encuentra.

En el mercado informático, existe variedad de bases de datos, pero según la necesidad que se afronta, así como la disponibilidad económica con la que se cuenta, se podrá elegir, tomando en cuenta las características de cada uno de ellos.

En este caso específico, no será necesario el análisis entre las distintas bases de datos existentes, ya que la USAC cuenta con licencia para utilizar la base de datos conocida como *Oracle*. Aprovechando la vigencia de la licencia, se dará la continuidad de uso.

2.3.2. Sistema operativo

La utilización de un sistema operativo adecuado, para el funcionamiento del servidor donde se encontrará publicado un sistema, es de suma importancia, ya que dicho sistema operativo debe de proporcionar la facilidad para el uso, así como opciones de seguridad para el acceso, y la disponibilidad en cualquier momento en que se solicite el acceso a la misma.

Por tal razón el sistema operativo utilizado en el servidor donde estará almacenada la aplicación desarrollada se le conoce con el nombre de *Linux*, ya que cumple con los requisitos necesarios para este tipo de trabajo.

Dos características muy peculiares de Linux que lo diferencian del resto de sistemas que se puede encontrar en el mercado, son: la primera, es que es libre, esto significa que no se tiene que pagar ningún tipo de licencia a ninguna casa desarrolladora de *software* por el uso del mismo; la segunda, es que el sistema viene acompañado del código fuente.

2.3.3. Servidor web

Para que un sistema funcione en un ambiente *web*, es necesario que otro programa haga su función de que se pueda acceder a dicho sistema; dicha función es hacer que las solicitudes que le son enviadas para mostrar las páginas sean mostradas tal y como deben de ser; por tal razón un servidor *web* debe ser confiable, robusto y de alto rendimiento para que se garantice que el usuario siempre podrá acceder a las páginas publicadas y de esta manera utilizar el sistema desarrollado.

Oracle Application Server Portal (OracleAS Portal) es una aplicación basada en la *web* que se utiliza para crear y desplegar portales. Proporciona un entorno seguro y manejable para acceder e interactuar con servicios de *software* de empresa y recursos informativos.

Las funciones clave son:

- Un marco extensible que integra recursos basados en *web*, como páginas *web*.
- Una interfaz personalizada y fácil de utilizar que proporciona una vista organizada y consistente de la información del negocio; el contenido *web* y las aplicaciones que necesita cada usuario.
- Funciones de publicación en autoservicio que permiten a los usuarios enviar y compartir cualquier tipo de documento o contenido *web* con otros usuarios de cualquier lugar del mundo.
- Arquitectura de despliegue escalable que se configura fácilmente para el despliegue a nivel de departamentos, regiones y global de la empresa.

2.3.4. Herramienta para desarrollo de la aplicación

Utilizar un lenguaje de desarrollo adecuado y que permita acelerar el tiempo de finalización del proyecto es un factor sumamente importante y afectará principalmente en lo que a tiempo de desarrollo se refiere y en cuanto a la complejidad de la implementación de cada uno de los requerimientos con los que debe cumplir el sistema; es por esta razón, que se utilizará una herramienta ya conocida, para aprovechar el tiempo que está designado para la realización e implementación del proyecto.

JDeveloper es un entorno de desarrollo integrado desarrollado por *Oracle Corporation* para varios lenguajes de desarrollo, es un *software* propietario pero gratuito. “Es un entorno libre de desarrollo integrado que simplifica el desarrollo de aplicaciones basadas en *Java*, interfaces de usuario con soporte para el ciclo de vida completo”². “*Oracle* es un sistema de gestión de base de datos objeto-relacional, desarrollado por *Oracle Corporation*. Se considera a *Oracle* como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando”³:

- Soporte de transacciones
- Estabilidad
- Escalabilidad
- Soporte multiplataforma

2.4. Planteamiento de la solución

Luego de analizar cada uno de los requerimientos con los que debe cumplir el sistema que se va a aplicar y tomando en cuenta cada una de las ventajas provistas por las herramientas gratuitas, se decidió desarrollar un sistema basado en páginas *web* escritas en *JDeveloper* mediante el lenguaje de desarrollo *Java* con acceso a una base de datos *Oracle* y montadas sobre un servidor con sistema operativo *Linux* y un servidor *web OAS (Oracle Application Server)*.

² <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/jdev/overview/index.html> [ref. de 13 de junio de 2011].

³ <http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle> [ref. de 13 de junio de 2011].

2.4.1. Opciones implementadas

La aplicación fue desarrollada con base en los requerimientos obtenidos al inicio del proyecto; aquí se describe el contenido completo de la aplicación, es decir, los procesos que son realizados, en el orden adecuado, en función de que existen varios usuarios que usarán la aplicación; surgió la necesidad de desarrollarlo a nivel de roles, y a cada usuario se le asigna un rol, y dependiendo del rol que cada uno tenga, así podrá ver las opciones que le corresponden, eso garantiza que otras personas no puedan ver información que no les corresponda; a continuación se mencionan los distintos procesos que fueron implementados en el proyecto.

- Convocatoria
- Solicitud de empleo
- Entrevista
- Requerimiento
- Formulario URyS

Y mantenimiento de las siguientes opciones:

- Solicitante
- Responsable solicitante
- Documentación convocatoria
- Nivel académico
- Motivo vacante

Por la seguridad implementada, se han manejado los siguientes roles:

Tabla I. **Roles implementados para el manejo de la seguridad**

No.	Rol
1	urys_coordinacion
2	urys_tecnicoevaluacion
3	urys_procesos
4	urys_recepcion
5	tesorero
6	auxiliar_tesoreria

Fuente: elaboración propia.

En cada uno de los diferentes roles, se han asignado opciones específicas, las cuales se describen a continuación:

- Urys_coordinacion por ser el rol para el jefe de la Unidad; este puede ver todo el contenido de la aplicación.
- Urys_tecnicoevaluacion para los usuarios que tengan este rol, solo podrán ver las convocatorias, la solicitud de empleo y las entrevistas.
- Urys-procesos para los usuarios que tengan este rol, solo podrán ver los requerimientos, las convocatorias y las entrevistas.
- Urys_recepcion para los usuarios que tengan este rol, podrán ver los requerimientos, convocatorias, solicitud de empleo y el formulario URyS.
- Urys_auxiliar para los usuarios que tengan este rol, podrán ver las convocatorias, solicitud de empleo y la entrevista.
- Tesorero y auxiliar_tesoreria para los usuarios que tengan este o estos roles, solo podrán ver los requerimientos de su respectiva unidad.

2.4.2. Integración con otro sistema

Ciertos procesos que se llevan a cabo en la Unidad de Reclutamiento y Selección, hacen uso de algunos datos de otra aplicación, dicha aplicación ya se encuentra en funcionamiento, la cual tiene el nombre GAS (Gestión Automatizada de Sueldos); a continuación se describen los procesos que utilizan información de otro sistema:

- Convocatoria, cuando se necesita consultar la información de un puesto, pudiendo ver los requisitos.
- Solicitud de empleo, cuando el solicitante llena la información e indica a qué puesto desee aplicar.
- Requerimiento, cuando se consultan los datos de una plaza, mostrando el horario de trabajo, así como el sueldo.
- Formulario URyS, cuando se genera este documento, se da por concluido el paso de reclutamiento, siendo estos datos consultados por el sistema GAS, para poder generar el contrato de la persona que aplicó para una determinada plaza.

2.5. Beneficios del proyecto

Los beneficios que en la Unidad de Reclutamiento y Selección se obtendrán, son: menos carga de trabajo, disminución de errores e integridad y centralización de la información en las diferentes áreas que lo conforman, ya que el personal no tendría que estar esperando a que la documentación impresa llegue a sus oficinas, sino que desde estas se podrá consultar, siguiendo siempre el orden correspondiente.

Tabla II. **Costo del proyecto**

Recurso	Cantidad	Presupuesto mensual	Tiempo estimado (en meses)	Total
Fase de investigación y análisis				
Analista	1	Q8 000,00	0.5	Q4 000,00
Fase técnico profesional				
Analistas	1	Q8 000,00	0.5	Q4 000,00
Desarrolladores	1	Q8 000,00	2.0	Q16 000,00
Documentador	1	Q8 000,00	2.5	Q20 000,00
Fase de enseñanza aprendizaje				
Fase de pruebas	1	Q8 000,00	0.5	Q4 000,00
Inducción del el sistema	1	Q8 000,00	0.5	Q4 000,00
Documentador	1	Q8 000,00	1.0	Q8 000,00
			Total	Q 60 000,00

Fuente: elaboración propia.

3. FASE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Después de haber finalizado el desarrollo de la aplicación, y lograr el resultado final por medio de la implementación y puesta en marcha, que en su momento fue propuesto por medio de los requerimientos obtenidos, así también, en la elaboración de los manuales para el respectivo uso, se procedió a impartir la inducción respectiva al personal que está involucrado en todo el manejo de la información, la misma se realizó en varias sesiones, haciéndola según los diferentes roles existentes, ya que en cada rol, existen varios usuarios.

3.1. Inducción al personal administrativo

A continuación se describe la forma como se procedió a brindar el apoyo respectivo al personal administrativo, para el uso de la aplicación.

3.1.1. Personal URYS

Para la inducción adecuada, facilidad de uso y comprensión del sistema que se realizó al personal administrativo, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Elaboración de manual del usuario
- Demostración de la funcionalidad de cada una de las diferentes opciones que contiene el sistema

Tabla III. **Inducción al personal administrativo**

Fecha	Hora	Actividad
25/07/2011	08:00 – 10:00	<p>Se procedió a dar la inducción adecuada al personal administrativo, específicamente al personal que tiene el rol de coordinación, que corresponde a los usuarios que podrán ver todo el contenido de la aplicación.</p> <p>Se dio la explicación de las siguientes opciones: convocatoria, solicitud de empleo, entrevista, requerimientos, formulario URyS y los mantenimientos de solicitantes, responsabilidad solicitante, nivel académico, documentación de la convocatoria y motivo de la vacante.</p>
26/07/2011	08:00 – 10:00	<p>Se procedió a dar la inducción adecuada al personal que tiene el rol de técnico evaluación y procesos. Se incluyó la explicación de las siguientes opciones: convocatoria, entrevista, requerimiento y formulario URyS.</p>
27/07/2011	10:00 – 12:00	<p>Se procedió a dar la inducción adecuada al personal que tiene el rol de auxiliar y recepción.</p> <p>Se dio la explicación de las siguientes opciones: convocatoria, solicitud de empleo, requerimiento y formulario URyS.</p>

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

1. En la implementación de la aplicación, desarrollada para la Unidad de Reclutamiento y Selección, se logró mantener la información centralizada, procedimiento con el que anteriormente no se contaba, por la simple razón de que todo era manejado manualmente.
2. Al contar con la información centralizada, se agilizan los procesos internos, reduciendo el tiempo laboral en gran cantidad, y a la vez una mejor comunicación entre las diferentes áreas con que cuenta la Unidad, elevando así el nivel de servicio que se presta al personal interesado en laborar dentro de la Universidad de San Carlos, así como al que ya se encuentra laborando.
3. Se logró realizar la integración con otro sistema denominado GAS (Gestión Automatizada de Sueldos), siendo el proceso de unificación el formulario URyS, que es la parte final del proyecto de reclutamiento, y la parte inicial del proyecto GAS.

RECOMENDACIONES

1. Para el mejor funcionamiento e integridad de la información, toda documentación que ingresa a las ventillas de la Unidad de Reclutamiento y Selección, debe ser ingresada al sistema; de no realizar este paso en su momento, repercutirá en el proceso administrativo, pues al querer consultar cierta información y no encontrarla, retardará cualquier gestión que se realice.
2. Es de suma importancia que después de ingresar cualquier documento al sistema, se verifique antes y después de guardar la información; pues el mal ingreso de la misma, también puede afectar posteriormente al querer hacer consultas y percatarse que no es lo que se desea o que no están bien los datos.
3. En todo sistema, se recomienda realizar un *backup* de la base de datos, para proteger dichos datos de cualquier inconveniente; pero en este caso, como la base de datos se encuentra en un servidor de la USAC, se cuenta con un proceso que realiza el *backup* en forma automática, todos los días a las 23:00.
4. Se propone al personal responsable de la verificación de los requerimientos, que monitoree constantemente dicho documento, porque en cualquier momento las unidades académicas o dependencias, pueden generar un requerimiento, y si no se ha ordenado como se debe, podría ocasionarse algún retraso en su proceso.

5. El personal responsable de la digitalización de la información de las solicitudes de empleo, debe verificar correctamente la información de los candidatos, antes de grabarlos, para minimizar de esa manera los errores en la información de las personas.

BIBLIOGRAFÍA

1. CHIAVENATO, Idalberto. *Administración de los recursos humanos*. 5a. ed. Colombia: McGraw-Hill, 1999. 699 p.
2. COOPER, Dominic. *Reclutamiento y selección. Marco de actuación para obtener el éxito*. España: Paraninfo, 2004. 240 p.
3. DOLLAN, Shimon. *La gestión de los recursos humanos*. 3a. ed. España: McGraw-Hill Interamericana, S.A., 2007. 528 p.
4. WERTHER, William. *Administración de personal y recursos humanos*. 4a. ed. México: McGraw-Hill, 1995. 486 p.
5. Wikipedia. *Aptitud* [en línea]. [ref. de 13 de junio de 2011]. Disponible en Web: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Aptitud>>.
6. _____. *Base de datos* [en línea]. [ref. de 13 de junio de 2011]. Disponible en Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos>.
7. _____. *Currículum vitae* [en línea]. [ref. de 13 de junio de 2011]. Disponible en Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Currículum_vitae>.
8. _____. *Oracle* [en línea]. [ref. de 13 de junio de 2011]. Disponible en Web: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle>>.

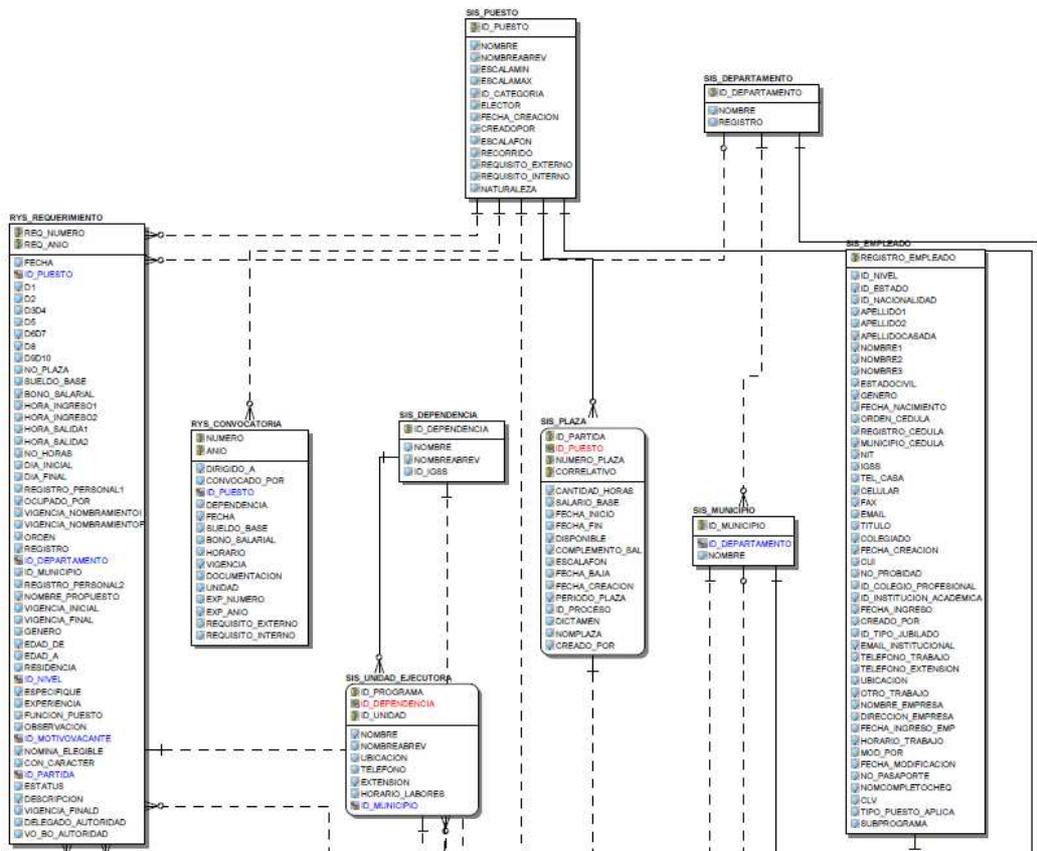
9. _____. *Servidor Web* [en línea]. [ref. de 13 de junio de 2011].
Disponible en Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web>.

10. _____. *Oracle Application Server* [en línea]. [ref. de 13 de junio de 2011]. Disponible en Web:
<http://www.ul.pt/portalHelp/ohw/state?navSetId=_&navId=3&locale=es&vtTopicFile=welchelp_hs_es/pbmwwdb.htm&vtTopicId=>>.

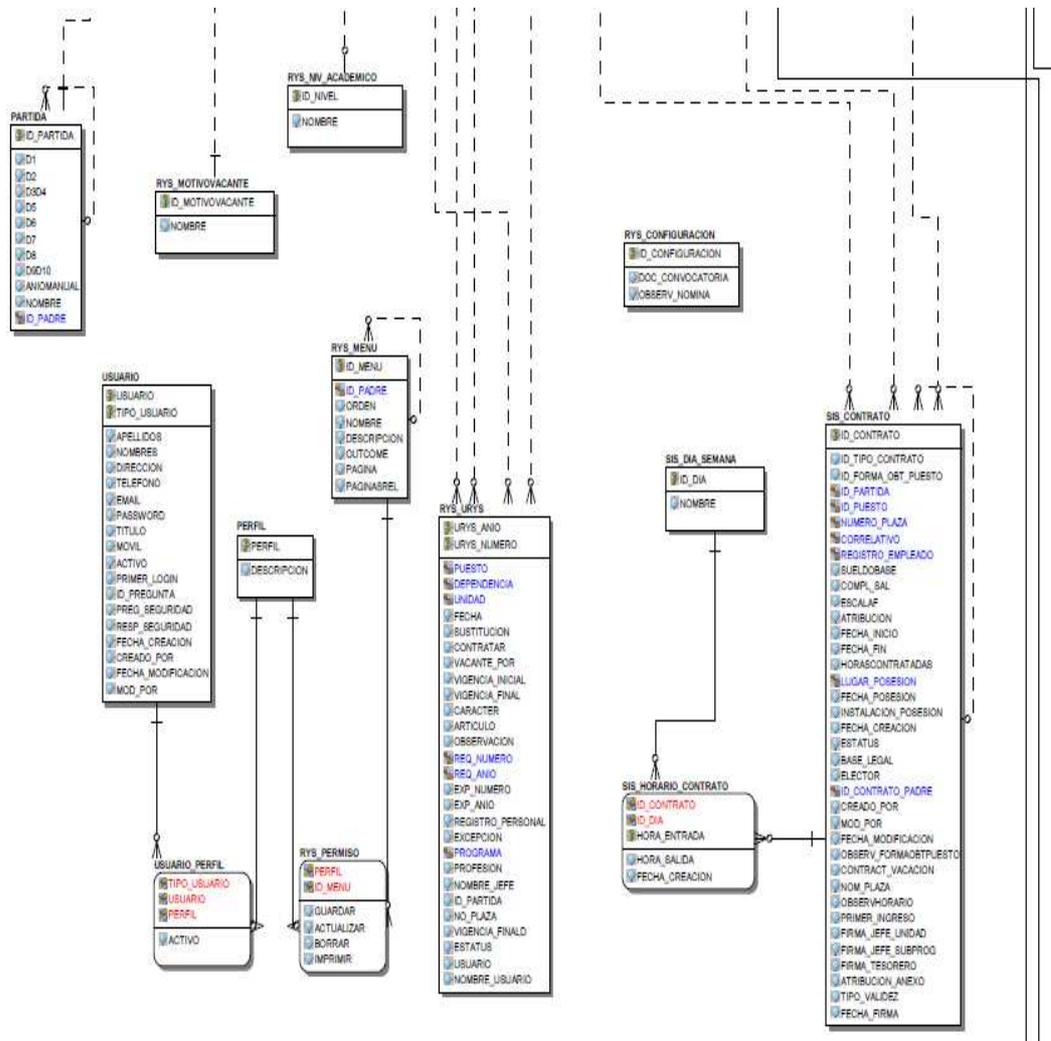
APÉNDICE

Con base en el análisis realizado al inicio del proyecto, se pudo deducir cuál será el diseño de la base de datos a implementar; en este caso, a continuación se muestra el diseño entidad relación que se utilizó para generar las tablas donde se almacenará toda la información, aunque cabe mencionar, que se utilizaron tablas existentes, que son utilizadas en otro sistema.

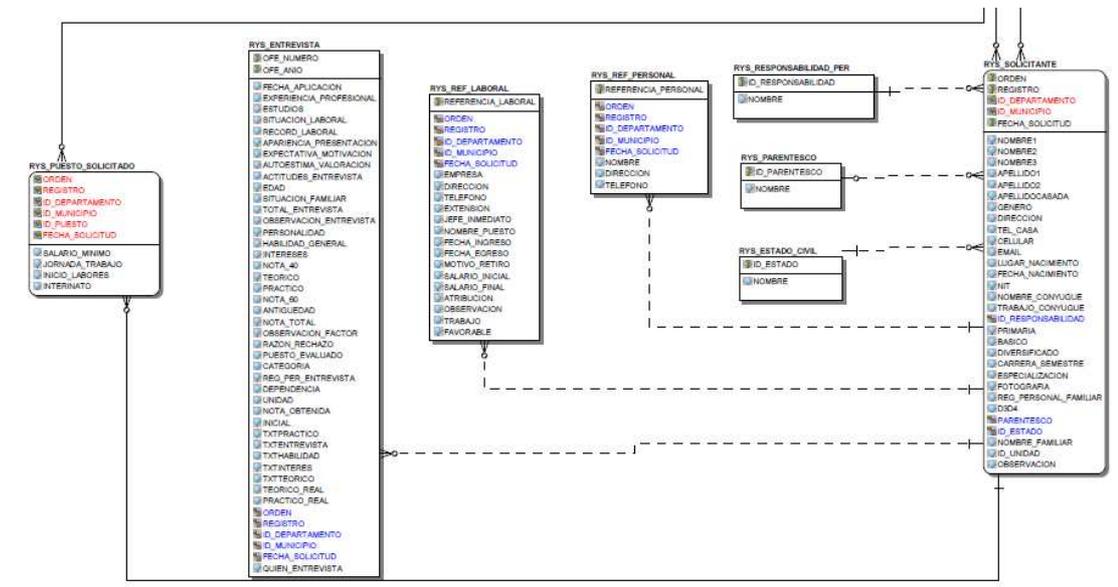
Modelo entidad relación



Continuación



Continuación



Fuente: elaboración propia.

A continuación se describen todas las tablas⁴ que se utilizaron para el funcionamiento del proyecto; se podría decir que son dos grupos de tablas, una es la que fueron creadas específicamente para el proyecto implementado, y la otra, son las que se utilizaron pero que pertenecen a otro proyecto, la razón del porqué se utilizaron tablas existentes, es porque ambos proyectos deben quedar enlazados, ya que uno es dependiente del otro.

Por lo tanto, solamente en las tablas propias del sistema, se describirán las funciones de cada una de ellas.

⁴El modelado de datos no define reglas para nombrar objetos de una base de datos, es por ello que a conveniencia se definieron nombres de tablas sin aplicar reglas ortográficas; a esto se debe que algunos nombres no llevan tildes o mayúsculas. En esta sección se va a nombrar cada tabla tal y como se definió en el modelo entidad relación. Consultar la figura del modelo de datos para verificar cada nombre de tabla.

Tablas del modelo entidad relación

rys_configuracion	Se almacenan datos, que son utilizados en las convocatorias, y ese mismo texto puede ser modificado según horario y lugar de entrega de documentación, requerida por cada convocatoria.
rys_convocatoria	Se almacenan todas las convocatorias que se generan en cada una de las diferentes dependencias de la USAC.
rys_entrevista	Se almacenan todas las entrevistas que se realizarán a los candidatos que optan a una plaza dentro de la USAC.
rys_estado_civil	Guardan los diferentes estados civiles de una persona.
rys_menu	Guardan todas las opciones del proyecto, es decir, el menú completo, ya que se maneja con menú dinámico.
rys_motivovacante	Guarda la información relacionada al motivo o razón por la cual una plaza queda vacante.
rys_niv_academico	Se guarda la mayoría de información de nivel académico existente; no está toda, ya que cierta información no aplica para la Unidad de Reclutamiento y Selección.
rys_parentesco	Se guardan los diferentes nombres utilizados para describir a los parentescos familiares existentes.
rys_permiso	Guarda la configuración de seguridad, donde se indica a los usuarios a qué parte del menú tienen acceso, y eso se visualizará cuando inicien sesión con su usuario.

Continuación

rys_puesto_solicitado	Se guardan los datos de los puestos, que los candidatos indican en sus solicitudes de empleo.
rys_ref_laboral	Se guardan los datos de las referencias laborales, que los candidatos indican en las solicitudes de empleo.
rys_ref_personal	Almacenan los datos de las referencias personales, que los candidatos indican en las solicitudes de empleo.
rys_requerimiento	Se guardan todos los requerimientos generados por las diferentes dependencias de la USAC.
rys_responsabilidad_per	Se guardan las posibles responsabilidades que tiene cada candidato, en el sentido de quiénes dependen de la persona que busca empleo.
rys_solicitante	En esta tabla se guardan todos los datos de todos los candidatos que llenan solicitud de empleo.
rys_urys	En esta tabla se guardan todos los datos de los URyS, que son los documentos que se generan después que un candidato superó satisfactoriamente todas las pruebas, y ya es apto para ser contratado.

Fuente: elaboración propia.