

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## UNIDAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

### CARRERA DE INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES



#### TEMA

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA UTILIZANDO LA  
METODOLOGÍA XP PARA LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN DE  
TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**

Tesis presentada previa a la obtención del Título de Ingeniero en Informática y  
Sistemas Computacionales

#### AUTORES:

- AIMACAÑA TOAPANTA OSWALDO
- CULQUI MOLINA DIEGO MAURICIO

#### DIRECTOR:

ING. FRANKLIN JAVIER MONTALUISA YUGLA

**Latacunga, 16 de Abril de 2012**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Latacunga, 16 de Abril de 2012

Declaramos que somos los únicos autores de este trabajo de diploma y autorizamos a la Universidad Técnica de Cotopaxi, en la Carrera de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, a hacer uso del mismo con la finalidad que estimen conveniente.

---

Aimacaña Toapanta Oswaldo  
050258800-7

---

Culqui Molina Diego Mauricio  
050240297-7

## CERTIFICACIÓN

### HONORABLE CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

De mi consideración:

Cumpliendo con lo estipulado en el capítulo IV, (art. 9 literal f), del reglamento del curso Profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, informo que las postulantes: Aimacaña Toapanta Oswaldo, Culqui Molina Diego Mauricio han desarrollado su Tesis de Grado de acuerdo al planeamiento formulado en el plan de Tesis con el tema: **“DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA UTILIZANDO LA METODOLOGIA XP PARA LA UNIDAD DE ADMINISTRACION DE TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI”** cumpliendo con los objetivos planeados.

En virtud de lo antes expuesto, considero que la presente Tesis se encuentra habilitada para presentarse al acto de la defensa de Tesis.

Latacunga, 16 de Abril de 2012

Atentamente,

-----  
Ing. Javier Montaluisa.

**DIRECTOR DE TESIS**

## **CERTIFICACIÓN ABSTRACT**

Yo, Lcda. Ligia Tarco, portadora de la Cédula de Ciudadanía 050307764-6 en calidad de Docente en Idiomas del Colegio “**Juan Abel Echeverría**”, tengo a bien **Certificar** que los egresados de la Universidad Técnica de Cotopaxi, señores: **Aimacaña Toapanta Oswaldo portador de la cedula de ciudadanía N° 050258800-7** y **Culqui Molina Diego Mauricio portador de la cedula de ciudadanía N° 050240297-7**, han realizado la respectiva corrección por mi persona del SUMMARY de la tesis de grado denominada “**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA UTILIZANDO LA METODOLOGIA XP PARA LA UNIDAD DE ADMINISTRACION DE TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**”, el cual está bien estructurado por lo que doy fe del presente trabajo.

Los interesados pueden hacer uso del mismo en los trámites que creyeren conveniente

Latacunga, 16 de Abril de 2012.

Atentamente,

-----  
Lcda. Ligia Tarco

**DOCENTE**

## **CERTIFICACION DE LA INSTITUCION OBJETO DEL ESTUDIO**

Yo, Marlon Tinajero Jiménez con C.I. N° 050208033-6, Director de la Unidad de Administración de Talento Humano de la Universidad Técnica de Cotopaxi, certifico que los señores: Oswaldo Aimacaña Toapanta con C.I. N° 050258800-7 y Diego Mauricio Culqui Molina con C.I. N° 050240297-7, egresados de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales han concluido con el **“DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA UTILIZANDO LA METODOLOGIA XP PARA LA UNIDAD DE ADMINISTRACION DE TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI”**.

Dicho trabajo ha sido entregado sujetándose a las especificaciones y requerimientos técnicos solicitados.

Es todo en cuanto puedo certificar, pudiendo los interesados hacer uso lícito del presente documento como lo creyeren conveniente.

Latacunga, 22 de Mayo de 2012

Atentamente,

-----  
Ing. Marlon Tinajero Jiménez

**Director de la Unidad de Administración de Talento Humano**

## **AGRADECIMIENTO**

A DIOS, ser todopoderoso que nos dió la luz de la vida y nos dió el don de la inteligencia y perseverancia para vencer las dificultades y llegar hasta este punto de nuestras vidas. EL, que es inspiración y sentido de lo bueno que hacemos.

A nuestros padres, que desde pequeños nos cuidaron y apoyaron para cumplir cada sueño que tuvimos, y que sin dudar han dado todo cuanto han tenido para vernos convertidos en entes profesionales útiles a la sociedad con palabras de aliento y entrega desmedida. A todos nuestros hermanos, familiares y amigos que han permanecido a nosotros dándonos ánimo y alegría para seguir adelante.

A esta querida institución, que nos acogió incondicionalmente, y fue un nuevo hogar durante los años de estudio de nivel superior, y que en ella nos forjamos como profesionales. A los docentes que nos han ayudado en este camino de formación, que con sus conocimientos han contribuído a que nuestra visión científica y humana del mundo cambie y se enriquezca.

Especialmente al Ing. Franklin Montaluisa, quien ha sido más que un profesor, un amigo. Quien ha guiado este trabajo de investigación y quien se preocupó por nuestro futuro profesional; nos ha brindado sus conocimientos, apoyo así como su ayuda y palabras de ánimo.

## DEDICATORIA

*Primeramente quiero dedicarle a DIOS, porque el me dió la capacidad de pensar, razonar para poder llegar hacer un buen profesional; porque el me dió la vida y me bendijo con su grande amor.*

*Dedico especialmente a mi madre Josefina,  
la fuente de vida, amor y apoyo incondicional.  
A quien no me alcanzará la vida para devolverle  
todo lo que ha hecho por mí.*

*De igual manera a mi padre, José;  
el sostén de mi hogar quien con sus palabras en los momentos  
más difíciles me logrado sacar adelante,  
y a mis hermanos.*

*Igualmente para Teresa que es la fuente de mi inspiración,  
gracias por haber llegado a nuestras vidas  
querida hermanita.*

*Y como no a mi querida novia, Rosario;  
quien con grande amor, paciencia y cariño,  
me ayudó a levantarme de los momentos más difíciles,  
y con quien espero estar el resto de mi vida.*

Oswaldo

*Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño.  
A ti DIOS que me diste la oportunidad de vivir y de regalarme una familia  
Maravillosa.*

*Con mucho cariño principalmente a mi hijo Martín Alejandro  
a mis padres que me dieron la vida y han  
estado conmigo en todo momento.  
Gracias por todo papá y mamá por darme  
una carrera para mi futuro y por creer en mí,  
aunque hemos pasado momentos  
difíciles siempre han estado apoyándome  
y brindándome todo su amor*

*por todo esto les agradezco de todo corazón  
el que estén conmigo a mi lado.  
Los quiero mucho y este  
trabajo que me llevó mucho tiempo hacerlo es  
para ustedes, solamente les estoy devolviendo lo  
que ustedes me dieron en un  
principio.*

*Diego*

## INDICE GENERAL

Portada	i
Declaración de Autenticidad	ii
Certificación Director Tesis	iii
Certificación de Abstract	iv
Certificación Implantación	v
Agradecimiento	vi
Dedicatoria	viii
Índice General	ix
Resumen	xii
Summary	xiii
Introducción	xiv

## INDICE

### CAPITULO I

#### “FUNDAMENTOS TEÓRICOS INFORMÁTICOS PARA LA APLICACIÓN”

1.1 Breve reseña histórica	1
1.2 Sistemas de Información	2
1.2.1 Tipos de Sistemas de Información	3
1.3 Clases de Sistemas según la Tecnología	4
1.4 Sistema Informático	4
1.4.1 Importancia de los Sistemas Informáticos	4
1.4.2 Objetivos de los Sistemas Informáticos	5
1.4.3 Diseño de un Sistema Informático	6
1.5 Evaluación	6
1.5.1 Tipos de Evaluación	7
1.6 Base de Datos	9
1.6.1 Definiciones de Bases de Datos	9
1.6.2 Características de Bases de Datos	9
1.6.3 Diseño de las Bases de Datos	10
1.6.4 Seguridades de las Bases de Datos	11
1.6.5 Arquitectura de Datos	11
1.7 Arquitectura Web	12

1.8	Microsoft MySql	12
1.8.1	Características de MySql	13
1.9	Modelado de Bases de Datos	13
1.10	Power Designer	14
1.10.1	Módulos de Power Designer	14
1.11	Lenguaje de Programación HTML y PHP	15

## **CAPITULO II**

### **“DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS”**

2.1	Breve descripción de la Universidad Técnica de Cotopaxi	17
2.1.1	Misión de la Universidad Técnica de Cotopaxi	18
2.1.2	Visión de la Universidad Técnica de Cotopaxi	18
2.1.3	Antecedentes de la Unidad de Administración de Talento Humano de la U.T.C	19
2.1.4	Población	19
2.1.5	Muestra	20
2.2	Análisis e interpretación de los resultados de la Encuesta y Entrevista aplicada a los actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C	20
2.2.1	Análisis e interpretación de los resultados de la Encuesta aplicada a los actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C	20
2.2.2	Análisis e interpretación de los resultados de la Entrevista aplicada a los Directores de Unidad de la U.T.C	29
2.3	Verificación de la Hipótesis	31

## **CAPITULO III**

### **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA UTILIZANDO LA METODOLOGÍA XP PARA LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**

3.1	Presentación	33
3.2	Objetivos	34
3.2	Justificación de la propuesta	34
3.4	Factibilidad de aplicar la propuesta	35
3.5	Desarrollo de la propuesta	36
3.5.1	Descripción de las herramientas de modelado y programación	36

3.6	Diseño metodológico	38
3.6.1	Tipo de investigación	38
3.6.2	Metodología	39
3.7	Ciclo de vida del proyecto XP	39
3.7.1	Exploración	40
3.7.2	Planificación de la Entrega (Release)	40
3.7.3	Iteraciones	41
3.7.4	Producción	41
3.7.5	Mantenimiento	41
3.7.6	Muerte del Proyecto	42
3.7.7	Actores y Responsabilidades de Xp	43
3.8	Aplicación del contexto de programación XP	44
3.8.1	Gestión del proyecto	44
3.8.2	Diseño e implementación	44
3.8.3	Requerimientos del sistema	51
3.8.4	Verificación de Objetivos	53

## **CAPITULO IV**

### **“CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”**

4.1	Conclusiones	54
4.2	Recomendaciones	55
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>56</b>
	<b>ANEXOS</b>	
	<b>GLOSARIO DE TERMINOS BASICOS</b>	

## RESUMEN

El presente proyecto de tesis **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA UTILIZANDO LA METODOLOGÍA XP PARA LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, fue desarrollado de manera íntegra en Universidad Técnica de Cotopaxi, el mismo que permitirá la optimización de los recursos, brindando confiabilidad en el despliegue de resultados, sistematizando los procesos que se aplicarán en los diferentes tipos de evaluación que serán efectuados dentro de la dependencia de la Unidad de Administración de Talento Humano.

El sistema se ha desarrollado en base a los requerimientos descritos por quien trabaja en la Unidad de Administración de Talento Humano, a través del diálogo constante y revisión seguida de los avances del sistema para obtener un Sistema libre de errores, eficiente y robusto. Este proyecto tiene como finalidad contribuir de manera significativa al tratamiento de la información en el proceso de recepción, análisis y tabulación de datos.

El sistema ha sido desarrollado en lenguaje HTML, con la combinación de otros lenguajes más como PHP 5.2.6, CSS, JavaScript, XML. Al ser de código abierto, las interfaces y librerías pueden ser modificadas libremente por diferentes editores gráficos de estos lenguajes. Se ha elegido este paquete de lenguajes por su forma correcta de trabajo, su sencillez y buen rendimiento. También porque al ser un Sistema Web, al ser instalada en el servidor, puede ser utilizada por varios usuarios en diferentes PCS ya sea en la Intranet de la Institución o en el Internet. Los datos están almacenados en uno de los motores de bases de datos líder en el desarrollo de software, MySQL 5.0, software obtenido de Internet y de licencia gratuita.

## ABSTRACT

The present thesis project "**DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A SYSTEM USING THE METHODOLOGY XP FOR THE UNIT OF ADMINISTRATION OF HUMAN TALENT OF THE COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY** ", it was developed in an entire way in Cotopaxi Technical University, the same one that will allow the optimization of the resources, offering dependability in the unfolding of results, systematizing the processes that were applied in the different evaluation types that will be made inside the dependence of the Unit of Administration of Human Talent.

The system has been developed based on the requirements described by who works in the Unit of Administration of Human Talent, through the constant dialogue and revision followed by the advances of the system to obtain a System free of errors, efficient and robust. This project has as purpose to contribute from a significant way to the treatment of the information in the reception process, analysis and tabulation of data.

The system has been developed in language HTML, with the combination of other more languages as PHP 5.2.6, CSS, JavaScript, XML. To the being of open code, the interfaces and bookstores can be modified freely by different graphic editors of these languages. This package of languages has been chosen by its correct form of work, its simplicity and good yield. Also because to the being a System Web, to the being installed in the servant, it can be used by several users in different PCS in the Intranet of the Institution or in the Internet. The data are kept in one of the motors of databases leader in the software development, MySQL 5.0, software obtained of Internet and of gratuitous license.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la tecnología es una actividad imperante, que permite el perfeccionamiento de las actividades del ser humano; y por lo mismo la sociedad debe estar acorde con el avance tecnológico, que día a día es cada vez más sorprendente. En la actualidad la mayoría de las organizaciones, instituciones, universidades y empresas en general, han visto imprescindible, tener un sistema automatizado para poder mantener controlada y organizada la información. Razón por la cual los sistemas informáticos son importantes en el desarrollo de las organizaciones, porque se puede acceder a la información de manera rápida y eficiente.

Por lo tanto la U.T.C, siendo una Universidad Estatal no debe estar al margen de utilizar estos avances tecnológicos, debido a que su accionar es en beneficio de la comunidad universitaria y de la Universidad como tal, y un problema que aqueja a la Unidad de Administración de Talento Humano, es la falta de un sistema informático para el manejo eficiente de los datos que arrojan los diferentes procesos evaluativos que se realizan en el, esto ocasiona la lentitud en los procesos, y produce la dificultad en obtener resultados de manera más rápida y fiable.

Para dar solución a estos problemas se diseño e implementó el Sistema informático cuyo objetivo principal es organizar, procesar y manejar la información referente a la Evaluación del Talento Humano, nuestro Sistema permite mejorar las actividades de la entidad, además de lograr la toma oportuna de decisiones, optimizando los recursos y controlando la información, lo que dió como resultado el mejoramiento de las actividades evitando los procesos manuales y manteniendo la organización de la información mediante la base de datos desarrollada en MySQL, la misma que cuenta con los medios adecuados de seguridad y capacidad de almacenamiento de toda la información de Evaluación del Talento Humano de la U.T.C.

Las razones por la cual se ha escogido este tema de investigación nacen a las necesidades que presenta el Director de la Unidad de Administración de Talento Humano las cuales son:

- Registro manual de toda la información.
- Análisis y tabulación de los datos de forma manual.
- Búsquedas manuales.
- Aglomeración de información física (papeles).

El objetivo general de nuestra investigación es Diseñar e Implementar un Sistema utilizando la metodología XP para automatizar los diferentes procesos evaluativos que se realizan dentro de la Unidad de Administración de Talento Humano de la U.T.C. y los objetivos específicos son:

- Identificar todos los procesos y actividades de la unidad que se puedan automatizar e incluirlos en el diseño del software de automatización.
- Utilizar técnicas de programación y metodologías ágiles de desarrollo de software modernas para el diseño, desarrollo e implementación del sistema.
- Obtener una mayor organización de las evaluaciones generadas así como el control ordenado de la información sobre el talento humano de la U.T.C.
- Diseñar un sistema robusto, de interfaz amigable y con seguridades sobre el intercambio de información, así como el manejo seguro de la base de datos y la información manejada.

Para el desarrollo de esta investigación se ha elegido la **Investigación de desarrollo experimental** porque está orientada a la utilización del conocimiento básico y aplicado en la introducción de productos y servicios al mercado, previo control de los resultados y mediante el diseño, construcción y prueba de modelos, prototipos e instalaciones experimentales (plantas piloto). Comprende el desarrollo de prototipos y la construcción y operación de Plantas Piloto. Ejemplos:

Desarrollo del Sistema con un fin específico, montaje de un sistema de control con técnicas determinadas, estudio de factibilidad económica de un proyecto, ensamblaje de maquinaria con características que permitan su competencia en el mercado.

Emplearemos un diseño **experimental y científico** el mismo que tiene la siguiente finalidad:

- Manipulación de una o más variables independientes;
- Medir el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente;
- Validación interna de la situación experimental;
- Para ello encontraremos la solución idónea y resolver los problemas que aqueja a la a esta dependencia.

Para la recolección de datos se utilizará la **Investigación de Campo** ya que este tipo de investigación se apoya en información que proviene entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. Como es compatible desarrollar este tipo de investigación de carácter documental, se recomienda que primero se consulten las fuentes de carácter documental, a fin de evitar una duplicidad de trabajos.

Para el desarrollo tanto de la teoría como del sistema se recurrió a la utilización de la metodología XP o programación extrema la cual fue de gran ayuda para poder terminar con el desarrollo del Sistema antes mencionado.

De igual manera el ciclo de vida para la aplicación web es la que ofrece la metodología XP.

El CAPÍTULO I denominado “FUNDAMENTACION TEORICA”, presentando nociones fundamentales de lo que es un Sistema, definición, clasificación, los modelos de desarrollo de Sistemas Web y las herramientas informáticas para la implementación de la aplicación propuesta en esta investigación.

Este capítulo contiene toda la fundamentación teórica de la tesis, es de mucha guía pues aporta significativamente en la construcción de los demás capítulos.

El CAPÍTULO II denominado “DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS” en el cual se hace una breve descripción de la U.T.C, también consta de los Antecedentes de la Unidad de Administración de Talento Humano.

Posteriormente se recopila la información para identificar las necesidades presentadas, luego se tabulan los datos y se presenta la información por medio de gráficas de pastel, con lo cual se procede a la interpretación y análisis de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano y de la entrevista aplicada a los Directores de Unidad que sirven de base para la comprobación de la hipótesis.

El CAPÍTULO III denominado “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA UTILIZANDO LA METODOLOGÍA XP PARA LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN DE TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”, describe el proceso de diseño. Modelado, construcción e implementación del Sistema, en donde se plasma la manera en que se elaboró el proyecto describiendo objetivos, la metodología de investigación científica que se utilizó, el esquema de aplicación de la programación XP. La organización que tuvo por parte de los programadores, el diseño de la base de datos con su script, los prototipos de pantallas del Sistema.

El CAPÍTULO IV conclusiones y recomendaciones en donde se encuentra descrito hasta que punto fue factible la realización del Sistema y se realiza algunas recomendaciones para quienes en un futuro deseen desarrollar un Sistema con características similares.

Para la realización de este proyecto de tesis se aplicaron metodologías de desarrollo de Sistemas actuales, por ello fue un gusto desarrollarlo, pues ampliamos nuestros conocimientos y metodología de desarrollo del Sistema antes mencionado.

# CAPITULO I

## FUNDAMENTOS TEÓRICOS INFORMÁTICOS PARA LA APLICACIÓN

### 1.1 Breve reseña histórica

La información es uno de los recursos más importantes de una empresa o institución y es utilizada como materia prima por todos los departamentos de la misma para efectuar su toma de decisiones.

Desde el departamento de mercadotecnia hasta el de producción requieren de información oportuna, confiable y especializada que les permita desarrollar con efectividad su trabajo. Día a día se desarrollan métodos más eficientes y rápidos que puedan proveer a la empresa de información con calidad, lo que hace que los sistemas de información tengan cada vez mayor demanda.

En muchas ocasiones para alcanzar el nivel óptimo de competitividad deseado por la alta dirección de las organizaciones donde la computación es un factor decisivo para obtener ese nivel.

Los Sistemas de Información (SI) y las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas o reducir la ventaja de los rivales.

## **1.2 Sistemas de Información**

Para **BRICEÑO, Armando (2003), Pág. (11)**. “Es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de  e , organizados y listos para su posterior uso, generados para cubrir una necesidad”.

Para **LANGEFORS, Börje (1973), Pág. (24)**. “Un sistema de información está conformado por un conjunto de elementos, que pueden ser personas, datos, actividades o recursos materiales en general. Estos elementos interactúan entre sí para procesar información y distribuirla de manera adecuada en función de los objetivos de una organización”.

En **<http://www.monografias.com/sistemasdeinformacion.html>** establece que: “Un sistema de información es el conjunto organizado de cuatro elementos, como son; personas, datos, actividades o técnicas de trabajo, y recursos materiales pudiendo ser informáticos o de comunicación. Estos elementos interactúan entre sí, para recolectar, procesar, transmitir y dispersar los datos e información en forma manual o automática para distribuirla de la manera más adecuada posible en una determinada organización en función de sus objetivos”.

Es criterio de los tesisistas referente a lo expuesto, deducimos a un sistema de información como un método eficaz para el manejo eficiente y el análisis de la información técnica disponible de una organización, mediante el diseño de una interfaz fácil de utilizar para el usuario, facilitando la toma oportuna de decisiones y llegando a una sola conclusión.

### ***1.2.1 Tipos de Sistemas de Información***

Para varios autores, según el propósito con el cual son desarrollados los sistemas de información es categorizado en distintos tipos, de los cuales a continuación se detallan los siguientes.

**Sistemas Transaccionales:** Son sistemas que logran la automatización de los procesos operativos dentro de una organización. Ejemplo Un cajero automático por medio de una banda de lector magnético. Transmite datos al sistema principal para que autorice el retiro de dinero en efectivo.

**Sistemas de Apoyo en la Toma de Decisiones:** Son los que apoyan el proceso de toma de decisiones. Ejemplo un Sistema de Simulación de Negocios que apoye la decisión de introducir un nuevo producto al mercado.

**Sistemas Estratégicos:** Lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información. Por Ejemplo Los cajeros automáticos en los bancos es un Sistema Estratégico, ya que brinda ventaja sobre un banco que no posee tal servicio.

**Sistemas Personales de Información:** El cual está enfocado a incrementar la productividad de sus usuarios.

**Sistemas de Conocimiento:** Knowledge Work System, o sistema de manejo de conocimiento. Ejemplo es el de aplicaciones como Photoshop, la cual ayuda a diseñadores gráficos en crear su arte publicitario por medio de gráficos y fotografías.

**Sistemas Expertos:** Artificial intelligence, o inteligencia artificial. Ejemplo: El sistema experto XCON el cual es un sistema experto de configuraciones el cual, según las especificaciones del cliente, configura redes.

**Sistemas de Apoyo a Grupos:** GDSS, group decision support system, o sistemas de apoyo a decisiones de grupo. Ejemplo: Un sistema GDSS es el Vision Quest, el cual permite realizar junta electrónicas, su uso permite reducir los costos de viaje, la rapidez de toma de decisiones.

### **1.3 Clases de Sistemas según la Tecnología**

Existe un sin número de sistemas en el ámbito informático y para el desarrollo del trabajo investigativo, se enfocara en los más importantes como son: los *Sistemas de Información* mencionados anteriormente y los *Sistemas Informáticos*, ya que ambos están involucrados con el desarrollo y desempeño de las organizaciones, y de allí que su éxito está estrechamente vinculado entre los dos, de tal manera que el éxito de uno incide notablemente con el éxito del otro.

## **1.4 Sistema Informático**

Para **DIÉGUEZ, Rosario (2000), Pág. (17)**. “Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí, que permiten la organización, el ordenamiento y la clasificación de la información para su almacenamiento con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio”.

Para **MARTINEZ, David (2005), Pág. (4)**.” Es un conjunto de partes que funcionan relacionándose entre sí para conseguir un objetivo preciso, el mismo que está formado por un equipo con su usuario y el manual de instrucciones”.

Es opinión de los tesisistas que se llegó a concluir que el Sistema Informático es propicio para facilitar la disposición de la información y proporcionar entornos de confiabilidad así como: Resultados de información emitidos por ordenadores, estos resultados demostrados en forma gráfica, logrando una solución a los problemas, utilizando bases de datos en función a cada uno de los lenguajes de programación para permitir el almacenamiento de la información.

### ***1.4.1 Importancia de los Sistemas Informáticos***

En <http://www.profesorenlinea.cl/informatica/importancia.htm>, establece “La implementación de un sistema informático en una organización brinda una gran ayuda al momento de automatizar y ordenar la información dentro de la misma. Es por esto que la mayoría de empresas han optado por implementar sistemas

computarizados para de esta manera lograr la existencia de la comunicación y el intercambio de información entre la sociedad”.

Para **Garreta, José (1999), Pág. (24)**. “La importancia de los sistemas informáticos y tecnologías de la información es asumida por muchas empresas, lo que permite facilitar la disposición de la información logrando una integración total de la empresa”.

De esta manera los tesisistas puede deducir que es una buena inversión el desarrollo de un sistema informático, que permita a la empresa hacer uso de la tecnología actual, la misma que avanza constantemente y cada vez se hace más indispensable su utilización, permitiendo la creación de sistemas de calidad y de fácil utilización, logrando el reemplazo de los sistemas tradicionales de registros por sistemas automatizados, actuales, confiables y capaces de controlar a la empresa en su totalidad.

Por tal razón se considera, la importancia de implementar un Sistema en el departamento talento humano, puesto que radica en la contribución para mejorar el desenvolvimiento de las actividades que se realizan en esta dependencia, de una forma fácil, rápida y precisa, logrando el desarrollo de su entorno.

#### ***1.4.2 Objetivos de los Sistemas Informáticos***

Cumplen tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:

- Automatización de procesos operativos.
- Facilitan información que sirva de apoyo en el proceso de toma de decisiones.
- Logran ventajas competitivas a través de su implementación y uso.

#### ***1.4.3 Diseño de un Sistema Informático***

Para **KEEN, Meter (2006), Pág. (14)**. “El objetivo del proceso de Diseño del Sistema Informático (DSI) es la definición de la arquitectura del sistema y del entorno tecnológico que le va a dar soporte, junto con la especificación detallada de los componentes del sistema informático”.

**En <http://www.sistemasinform/diseño/requerminientos.htm>**, establece “El Diseño de Sistemas es el proceso de aplicar ciertas técnicas y principios con el propósito de definir un dispositivo, un proceso o un sistema, con suficientes detalles como para permitir su interpretación y realización física. El diseño es la única manera de materializar con precisión lo requerimientos del cliente”.

En relación a la definición anterior los tesistas consideran que a partir de dicha información, se generan todas las especificaciones de construcción relativas al propio sistema, así como la descripción técnica del plan de pruebas, la definición de los requisitos de implementación y el diseño de los procedimientos de migración y carga inicial, para empezar el funcionamiento del sistema.

## **1.5 Evaluación**

### **CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN**

La EVALUACIÓN es un conjunto de actividades programadas para recoger información sobre la que profesores y alumnos reflexionan y toman decisiones para mejorar sus estrategias de enseñanza y aprendizaje, e introducir en el proceso en curso las correcciones necesarias.

Es un proceso sistemático de recogida de datos, incorporado al sistema general de actuación educativa, que permite obtener información válida y fiable para formar juicios de valor acerca de una situación. Estos juicios, a su vez, se utilizan en la toma de decisiones que permita mejorar la actividad educativa valorada.

### ***1.5.1 Tipos de Evaluación***

**Evaluación Continua:** pretende superar la relación evaluación-examen o evaluación-calificación final de los alumnos, y centra la atención en otros aspectos que se consideran de interés para la mejora del proceso educativo. Por eso, la evaluación continua se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje de los alumnos y pretende describir e interpretar, no tanto medir y clasificar.

**Evaluación Criterial:** A lo largo del proceso de aprendizaje, la evaluación criterial compara el progreso del alumno en relación con metas graduales establecidas previamente a partir de la situación inicial. Por tanto, fija la atención en el progreso personal del alumno, dejando de lado la comparación con la situación en que se encuentran sus compañeros.

**Evaluación Formativa:** Recalca el carácter educativo y orientador propio de la evaluación. Se refiere a todo el proceso de aprendizaje de los alumnos, desde la fase de detección de las necesidades hasta el momento de la evaluación final o sumativa. Tiene una función de diagnóstico en las fases iniciales del proceso, y de orientación a lo largo de todo el proceso e incluso en la fase final, cuando el análisis de los resultados alcanzados tiene que proporcionar pistas para la reorientación de todos los elementos que han intervenido en él.

**Evaluación Global:** Considera comprensivamente todos los elementos y procesos que están relacionados con aquello que es objeto de evaluación. Si se trata de la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos, la evaluación global fija la atención en el conjunto de las áreas y, en particular, en los diferentes tipos de contenidos de enseñanza (hechos, conceptos y sistemas conceptuales; procedimientos; actitudes, valores y normas).

**Evaluación Inicial:** Se realiza al iniciarse cada una de las fases de aprendizaje, y tiene la finalidad de proporcionar información sobre los conocimientos previos de

los alumnos para decidir el nivel en que hay que desarrollar los nuevos contenidos de enseñanza y las relaciones que deben establecerse entre ellos. También puede tener una función motivadora, en la medida en que ayuda a conocer las posibilidades que ofrecen los nuevos aprendizajes.

**Evaluación Integradora:** Referida a la evaluación del aprendizaje de los alumnos en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, comporta valorar globalmente el trabajo realizado en todas las áreas y el grado en que, con este trabajo se han alcanzado los objetivos generales de la etapa. Por tanto, en última instancia no se exige que se alcancen los objetivos propios de todas y cada una de las áreas.

**Evaluación Normativa:** Usa estrategias basadas en normas estadísticas o en pautas de normalidad, y pretende determinar el lugar que el alumno ocupa en relación con el rendimiento de los alumnos de un grupo que han sido sometidos a pruebas de este tipo. Las pruebas de carácter normativo pueden ser útiles para clasificar y seleccionar a los alumnos según sus aptitudes, pero no para apreciar el progreso de un alumno según sus propias capacidades.

**Evaluación Cualitativa:** Describe e interpreta los procesos que tienen lugar en el entorno educativo considerando todos los elementos que intervienen en él, subrayando la importancia de las situaciones que se crean en el aula. Es decir, fija más la atención en la calidad de las situaciones educativas creadas que en la cantidad de los resultados obtenidos.

**Evaluación Sumativa:** Su objeto es conocer y valorar los resultados conseguidos por el alumno al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así considerada recibe también el nombre de evaluación final.

## 1.6 Base de Datos

Para la elaboración del proyecto de investigación, se considera necesario hablar acerca de las bases de datos y sus características, ya que para la implementación del sistema es necesario primero fundamentarnos en bases teóricas, que nos permitan el conocimiento minucioso del concepto de los requerimientos del sistema, para más adelante poner en práctica los conocimientos adquiridos.

### ***1.6.1 Definiciones de Bases de Datos***

Para **KENDALL & Kendall, (1998), Pág. (8)**. “Una base de datos es un conjunto coordinado de archivos que pertenecen al mismo contexto, y son almacenados sistemáticamente para su posterior uso”.

Para **FUMERO, Carlos (2001), Pág. (5)**. “Un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos”.

En base a lo expuesto anteriormente es criterio de los tesisistas definir a una base de datos que es un almacén que permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para luego poder encontrar y utilizar fácilmente.

### ***1.6.2 Características de las Bases de Datos***

Para varios autores toda base de datos debe cumplir una serie de características básicas como regla general. A continuación se detallan las siguientes:

- **Versatilidad** en la representación de la información gestionada.
- **Desempeño** para manejar los datos ágilmente, en un tiempo de respuesta adecuado.
- **Simplicidad** para buscar soluciones simples y de acuerdo a las necesidades de los clientes.
- **Mínima redundancia** tratar de evitarla en un 100%, porque sus consecuencias son terribles:

- **A más redundancia**, más posibilidades de fragilidad se duplica la información, requiriendo más espacio del necesario.
- **Capacidad de acceso** garantizar una respuesta a todas las consultas de todos los usuarios que lo soliciten, de forma óptima.
- **Integridad** verificar que los valores de los datos se ajusten a los requerimientos y restricciones extraídos del análisis del problema que sean verdaderos.
- **Seguridad y privacidad** Evitar fallos de hardware para que no existan fugas de datos y accesos no autorizados que puedan romper la integridad de los datos.
- **Afinación** Almacenar datos a nivel físico
- **Interfaz temporal** Debe ser susceptible a cambios de versiones, sin que haya que cambiar nada en los datos.

### ***1.6.3 Diseño de las Bases de Datos***

#### **Introducción**

establece que:” El proceso de diseño de una base de datos se guía por algunos principios. El primero de ellos es que se debe evitar la información duplicada o, lo que es lo mismo, los datos redundantes. El segundo principio es que es importante que la información sea correcta y completa.”.

Para **COLOBRAN, Miguel (2008), Pág. (15)**. “El diseñador puede examinar las estructuras y los procedimientos actuales e identificar los problemas existentes, mediante algunos pasos: Determinar la finalidad de la base de datos, Buscar y organizar la información necesaria, Convertir los elementos de información en columnas, Especificar claves principales, Definir relaciones entre las tablas, Ajustar el diseño, Aplicar las reglas de normalización.”.

Es criterio de los tesisistas expresar que el Diseño de una Base de datos, es la etapa más trascendental, ya que hay que plantear en forma efectiva los requerimientos que va alcanzar el nuevo sistema, debe ser claro y preciso, además debe tener una

representación correcta de los requerimientos del usuario, para finalmente convertir la especificación en un sistema computacional.

#### ***1.6.4 Seguridades de las Bases de Datos***

Las seguridades dentro de un sistema es de vital importancia, y más aún cuando se maneja Base de Datos; por lo que al implementar un sistema la información debe fluir con integridad, razón por la cual es necesario proteger tanto al servidor como a las BDD (*Bases de datos*), por medio de claves de acceso a la información para el usuario y el administrador.

Para dar mayor seguridad a la BDD del sistema de control estadístico, es necesario proteger a través de una clave de acceso a las BDD y al servidor para de esta manera evitar: El uso no autorizado de información que maneja el Departamento de talento humano y evitar la publicación o diseminación de la información reservada del control de calidad realizado.

#### ***1.6.5 Arquitectura de Datos***

Una base de datos debe presentar los datos de forma que el usuario pueda interpretarlos y modificarlos.

Se puede destacar tres niveles principales según la visión y la función que realice el usuario sobre la base de datos:

- Nivel Interno: es el nivel más cercano al almacenamiento físico de los datos. Permite escribirlos tal y como están almacenados en el ordenador. En este nivel se diseñan los archivos que contienen la información, la ubicación de los mismos y su organización, es decir se crean los archivos de configuración.

- Nivel conceptual: En este nivel se representan los datos que se van a utilizar sin tener en cuenta aspectos como lo que representamos en el nivel interno.
- Nivel externo: es el más cercano al usuario. En este nivel se describen los datos o parte de los datos que más interesan a los usuarios.

## **1.7 Arquitectura Web**

Ante tal aluvión de posibilidades, conviene repasar algunos aspectos básicos de la arquitectura Web.

Para abrir una página Web en un navegador, normalmente se teclea el correspondiente URL o se pica en el hipervínculo oportuno. Una vez que se solicita esta petición mediante el protocolo HTTP y la recibe el servidor Web, éste localiza la página Web en su sistema de ficheros y la envía de vuelta al navegador que la solicitó.

## **1.8 Microsoft MySql**

MySQL es la base de datos open source más popular y posiblemente mejor del mundo. Su continuo desarrollo y su creciente popularidad están haciendo de MySQL un competidor cada vez más directo de gigantes en la materia de las bases de datos como Oracle, MySQL es un sistema de administración de bases de datos (*Database Management System, DBMS*) para bases de datos relacionales. Así, MySQL no es más que una aplicación que permite gestionar archivos.

Existen muchos tipos de bases de datos, desde un simple archivo hasta sistemas relacionales orientados a objetos. MySQL, como base de datos relacional, utiliza múltiples tablas para almacenar y organizar la información.

### **1.8.1 Características MySql**

MySQL es un manejador de bases de datos principalmente utilizado en las aplicaciones WEB en conjunto con PHP. Con su última versión MYSQL 5.0 anexa nuevas características importantes que lo hacen más competitivo con manejadores como SQL Server, Sybase y Oracle.

**Entre sus nuevas características tenemos:**

Uso de transacciones ACID (Atomic, Consistent Isolated, Durable): Para construir aplicaciones más seguras mediante commit, rollback, crash recovery y bloqueo por registro.

- Store Procedures: Para mejorar la programación.
- Triggers: Para mejorar las reglas del negocio.
- Vistas: Para que la información sensible sea más segura.
- Information Schema: Para un fácil acceso a los metadatos.
- Transacciones Distribuidas (XA): Para soportar transacciones entre múltiples ambientes de bases de datos.

## **1.9 Modelado de Base de datos**

### ***Diagrama de flujo de datos (DFD)***

Para **COBO, Ángel (2001), Pág. (42)**. "Son un tipo de herramienta de modelado, permiten modelar todo tipo de sistemas, concentrándose en las funciones que realiza. Los DFD permiten una partición por niveles del sistema. El nivel más general se representa con un DFD global llamado diagrama de contexto".

En <http://www.monografias.com/trabajos30/flujodatos/datos.shtml> establece que: "Es una herramienta de modelización de procesos que representa el flujo de los datos a través de un sistema y los trabajos y procesos llevados a cabo por dichos sistemas. El símbolo principal de un DFD es el Proceso".

Es criterio de los tesisistas definir a un DFD como un instrumento de modelado que representa la introducción de datos en un proceso o la obtención de datos de un proceso. Si un DFD contiene los rótulos adecuados, debería ser muy fácil de leer.

## 1.10 Power Designer

Esta herramienta de diseño está más orientada al análisis y diseño de bases de datos relacionales. Y nos ayuda a realizar una vista previa del funcionamiento de nuestra base de datos, antes que sea utilizada.

### 1.10.1 Módulos de Power Designer

➤ **Power Designer Data Architect:**

Ofrece la integración de hacer modelos físicos y conceptuales.

➤ **Power Designer Physical Architect:**

Ofrece la capacidad del modelo de datos físico incluyendo la generación del código SQL e ingeniería reversa (reverse engineer) de bases de datos existentes.

➤ **Power Designer Developer:**

Creado para desarrolladores que necesitan diseños de objetos, ofrece modelación orientado a objetos y modelación de datos físicos.

➤ **Power Designer Object Architect:**

Combina la funcionalidad de la modelación de objetos, modelación de datos conceptuales y modelación de datos físicos integrados en una sola interfaz.

## 1.11 Lenguaje de Programación HTML y PHP

HTML es el lenguaje con el que se definen las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web.

El HTML se creó en un principio con objetivos divulgativos de información con texto y algunas imágenes. No se pensó que llegara a ser utilizado para crear área de ocio y consulta con carácter multimedia (lo que es actualmente la web), de modo que, el HTML se creó sin dar respuesta a todos los posibles usos que se le iba a dar y a todos los colectivos de gente que lo utilizarían en un futuro.

## **PHP**

Está escrito tanto para usuarios que trabajen con PHP para programadores que habitualmente lo hacen. Es apropiado para todos aquellos que confíen en PHP a la hora de construir un sitio con contenido dinámico, algo que está más allá de las capacidades del puro ya que las aplicaciones son más factibles.

PHP conocido como una de abierto que resulta muy útil para diseñar de forma rápida y eficaz aplicaciones Web dirigidas a . PHP es un potente de secuencia de diseñado específicamente para permitir a los programadores crear aplicaciones en Web con distintas de forma rápida. Mysql es una rápida y fiable que se integra a la perfección con PHP y que resulta muy adecuada para aplicaciones dinámicas basadas en .

## **CARACTERÍSTICAS DEL PHP**

- Más Rápido que ASP.
- Lenguaje más fácil y potente.
- Integración perfecta más de ocho servidores HTTP.
- Diseño Modular de fácil ampliación.
- Licencia Abierta.
- Acceso a 20 tipos de Bases de Datos.

## **CAPITULO II**

### **“DESCRIPCION, ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS”**

#### **2.1 Breve descripción de la Universidad Técnica de Cotopaxi**

En Cotopaxi el anhelado sueño de tener una institución de Educación Superior se alcanza el 24 de enero de 1995. Las fuerzas vivas de la provincia lo hacen posible, después de innumerables gestiones y teniendo como antecedente la Extensión que creó la Universidad Técnica del Norte.

El local de la UNE-C fue la primera morada administrativa; luego las instalaciones del colegio Luis Fernando Ruiz que acogió a los entusiastas universitarios; posteriormente el Instituto Agropecuario Simón Rodríguez, fue el escenario de las actividades académicas: para finalmente instalarnos en casa propia, merced a la adecuación de un edificio a medio construir que estaba destinado a ser Centro de Rehabilitación Social.

Se rige por la constitución políticas del estado, la ley de superior y otras leyes conexas. Es una Institución Universitaria sin fines de lucro que orienta su trabajo hacia los sectores urbanos, marginales y campesinos; que busca la verdad y la afirmación de la identidad nacional, y que asume con responsabilidad el aseguramiento de la libertad en la producción y difusión de los conocimientos, del pensamiento democrático y progresista para el desarrollo de la conciencia antiimperialista del pueblo.

En nuestra Institución se forma actualmente profesionales al servicio del pueblo en las siguientes Unidades: Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas.

Realizamos esfuerzos para alcanzar cada día metas superiores y más competitivas, planteándonos como retos, la formación de profesionales integrales en el ámbito de pre y posgrado al servicio de la sociedad, el desarrollo paulatino de la investigación científica y la vinculación con la colectividad a partir de proyectos generales y específicos, con la participación plena de todos sus estamentos. Somos una universidad con adecuados niveles de pertinencia y calidad, logrados a

través de la concientización y difusión de la ciencia, cultura arte y los conocimientos ancestrales.

### ***2.1.1 Misión de la Universidad Técnica de Cotopaxi.***

Somos una Universidad Pública, Laica y Gratuita, con plena Autonomía, desarrolla una Educación Liberadora, para la transformación social, que satisface las demandas de formación y superación profesional, en el avance científico-tecnológico de la sociedad, en el desarrollo cultural, universal y ancestral de la población ecuatoriana. Generadora de ciencia, investigación y tecnología con sentido: humanista, de equidad, de conservación ambiental, de compromiso social y de reconocimiento de la interculturalidad; para ello, desarrolla la actividad académica de calidad, potencia la investigación científica, se vincula fuertemente con la colectividad y lidera una gestión participativa y transparente, con niveles de eficiencia, eficacia y efectividad, para lograr una sociedad justa y equitativa.

### ***2.1.2 Visión de la Universidad Técnica de Cotopaxi.***

Universidad líder a nivel nacional en la formación integral de profesionales, con una planta docente de excelencia a tiempo completo, que genere proyectos investigativos, comunitarios y de prestación de servicios, que aporten al desarrollo local, regional en un marco de alianzas estratégicas nacionales e internacionales. Difunda el arte, la cultura y el deporte, dotada de una infraestructura adecuada que permita el cumplimiento de actividades académicas, científicas, tecnológicas, recreativas y culturales, fundamentadas en la práctica axiológica y de compromiso social, con la participación activa del personal administrativo profesional y capacitado.

### ***2.1.3 Antecedentes de la Unidad de Administración de Talento Humano de la U.T.C***

En el Estatuto Orgánico Sustitutivo de la UTC que está de acuerdo a la Ley de Educación Superior y su Reglamento General, establece dentro del Capítulo VI, referente al Rector, Vicerrector y las Direcciones Generales; Art. 37, en uno de sus literales expresa a la Unidad de Administración de Talento Humano como una de las dependencias centrales del rectorado, la misma que toma vigencia a partir de Abril del 2012.

La Unidad de Administración de Talento Humano, es la instancia encargada de asesorar, planificar, proponer, diseñar y ejecutar, los distintos sistemas, procesos e instrumentos evaluativos al Talento Humano de la U.T.C que conlleven a una autorregulación permanente, como también aquellos que obligatoriamente tienen que desarrollarse para una acreditación por el organismo nacional pertinente.

#### ***2.1.4 Población***

La Unidad de administración de Talento Humano trabaja con la colaboración de un total de 17 personas las mismas que están distribuidas en diferentes comisiones que conforman el universo de la población a las mismas que se les aplico las respectivas encuestas y para la obtención de los resultados de las entrevistas se tomó en cuenta a los 3 directores de Unidad.

#### ***2.1.5 Muestra***

Por ser la población pequeña, no ameritó el cálculo de la muestra, por lo que se trabajó con la totalidad de la población.

### **2.2 Análisis e interpretación de los resultados de la Encuesta y la Entrevista aplicada a los actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C.**

A continuación se muestra el resultado de la encuesta y entrevista aplicada a las siguientes personas:

**TABLA N.-2.1 ACTORES INVOLUCRADOS**

<b>Actores Involucrados</b>	<b>Cantidad</b>
Miembros de la Comisión de Evaluación Interna	6
Miembros de la Comisión Técnica de Evaluación	3
Miembros de la Comisión de Evaluación de cada Carrera	8

FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

***2.2.1 Análisis e interpretación de los resultados de la Encuesta aplicada a los actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C.***

El diseño de la encuesta aplicada a los actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C., se elaboró con el objeto de recopilar información a la población inmersa en el lugar de la investigación.

- 1. ¿Considera que el proceso de Evaluación del Talento Humano de la U.T.C. es?**

**TABLA N.-2.2 RESULTADO DE LA PREGUNTA 1**

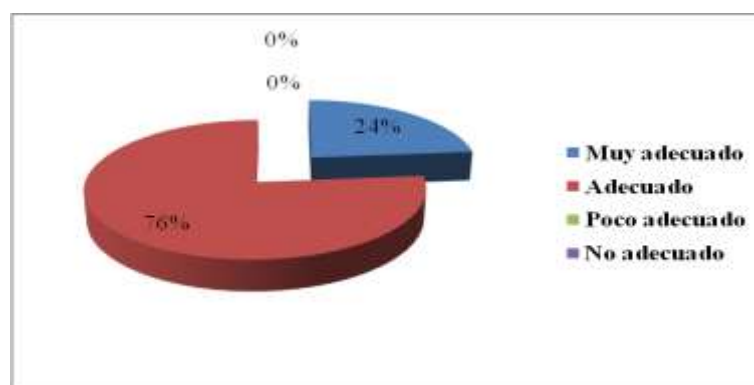
<b>Opción</b>	<b>Valor</b>	<b>%</b>
---------------	--------------	----------

Muy adecuado	4	24 %
Adecuado	13	76 %
Poco adecuado	0	0 %
No adecuado	0	0 %
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

### GRÁFICO N.-2.1 RESULTADO DE LA PREGUNTA 1



FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Una vez puesta a consideración la interrogante a los actores involucrados en la evaluación del Talento Humano de la U.T.C se puede obtener que el 76 % de población considera que el proceso de evaluación es adecuado, sin dejar de lado que existe también un 24 % considerable quienes dan su punto de vista y asumen que el proceso de evaluación es muy adecuado lo cual no sucede con las opciones de poco adecuado y no adecuado.

### 2. ¿Conoce usted como se está llevando a cabo la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C?

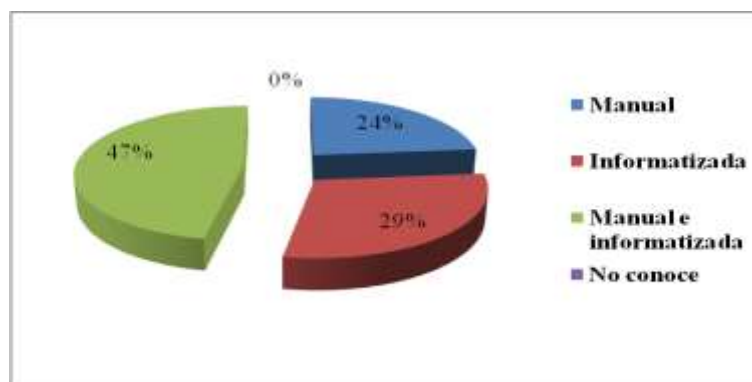
**TABLA N.-2.3 RESULTADO DE LA PREGUNTA 2**

Opción	Valor	%
Manual	4	24 %
Informatizada	5	29 %
Manual e informatizada	8	47 %
No conoce	0	0 %
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

**GRÁFICO N.-2.2 RESULTADO DE LA PREGUNTA 2**



FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

De los resultados correspondientes a la pregunta N° 2, un 24 % de los encuestados consideran que la Evaluación del Talento Humano se lo está llevando de forma manual, mientras que el 29 % responden que la Autoevaluación Institucional se lo lleva de forma informatizada, sin embargo el 47 % opinan que

Evaluación del Talento Humano se lo está llevando de forma manual e informatizada.

**3. ¿Considera que el proceso de tabulación de datos de la Evaluación del Talento Humano requiere un Sistema de procesamiento de datos?**

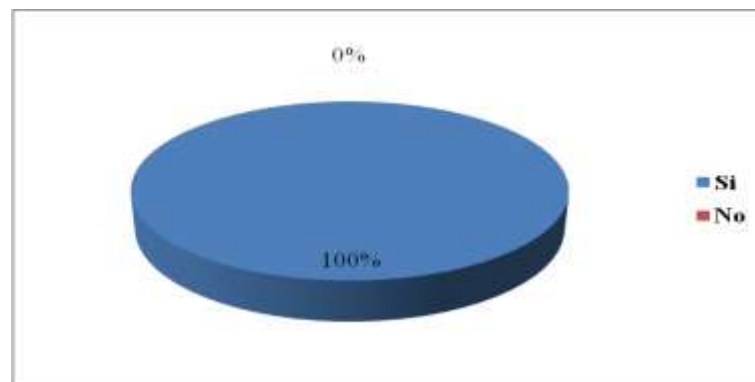
**TABLA N.-2.4 RESULTADO DE LA PREGUNTA 3**

Opción	Valor	%
Si	17	100 %
No	0	0 %
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

**GRÁFICO N.-2.3 RESULTADO DE LA PREGUNTA 3**



FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

A esta pregunta el 100 % de los encuestados responden que efectivamente sería necesario un Sistema de tabulación de datos, el mismo que contribuiría con la tabulación de los datos obtenidos de los diferentes procesos evaluativos.

**4. ¿Una Herramienta informática de procesamiento de datos es importante para la Evaluación del Talento Humano porque?**

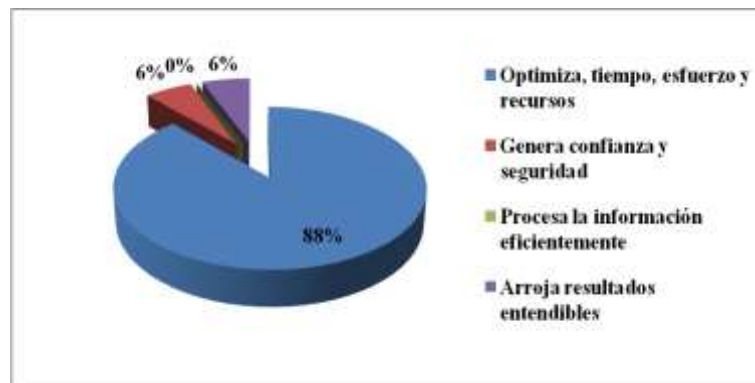
**TABLA N.-2.5 RESULTADO DE LA PREGUNTA 4**

Opción	Valor	%
Optimiza, tiempo, esfuerzo y recursos	15	88 %
Genera confianza y seguridad	1	6 %
Procesa la información eficientemente	0	0 %
Arroja resultados entendibles	1	6 %
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

**GRÁFICO N.-2.4 RESULTADO DE LA PREGUNTA 4**



FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Al plantear la interrogante expuesta en la pregunta N° 4 de esta encuesta, el 88 % de los encuestados coinciden en que una herramienta informática es importante para la Evaluación del Talento Humano porque ayudaría a optimizar tiempo, esfuerzo y recursos, por otra parte el 6 % manifiesta que es importante porque la

herramienta antes mencionada generaría confianza y seguridad y ultimo 6 % opinan que esta herramienta informática es importante porque arrojaría resultados entendibles.

**5. ¿Debe existir en la Unidad de Administración de Talento Humano expertos en informática para tecnificar los procesos evaluativos?**

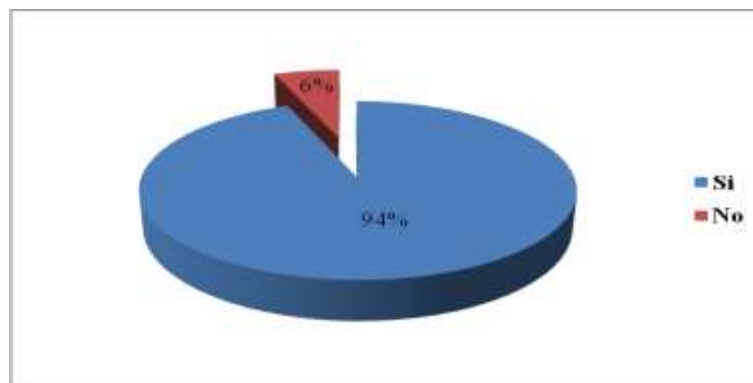
**TABLA N.-2.6 RESULTADO DE LA PREGUNTA 5**

Opción	Valor	%
Si	16	94 %
No	1	6 %
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

**GRÁFICO N.-2.5 RESULTADO DE LA PREGUNTA 5**



FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

A esta pregunta el 94 % de los encuestados coinciden en que deberían existir expertos en informática, los mismos que ayudarían a tecnificar los procesos evaluativos dentro de la Unidad de Administración de Talento Humano, mientras

que el restante 6 % manifiesta que no es necesario la existencia de expertos en informática para que ayuden en los procesos antes mencionados.

**6. ¿Conoce usted si la Unidad de Administración de Talento Humano cuenta con recursos tecnológicos e informáticos?**

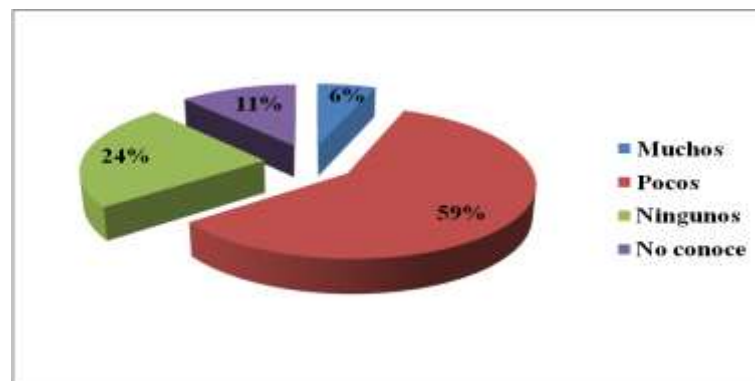
**TABLA N.-2.7 RESULTADO DE LA PREGUNTA 6**

Opción	Valor	%
Muchos	1	6 %
Pocos	10	59 %
Ningunos	4	24 %
No conoce	2	11 %
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

**GRÁFICO N.-2.6 RESULTADO DE LA PREGUNTA 6**



FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

De los resultados correspondientes a la pregunta N° 6, un 6 % de los encuestados consideran que la Unidad de Administración de Talento Humano cuenta con muchos recursos tecnológicos e informáticos, mientras que el 59 % responden que la Unidad cuenta con pocos recursos tecnológicos e informáticos, sin embargo un 24 % opina que no existe ningún recurso de los antes mencionados y por ultimo un 11 % contesto que no conoce la existencia de recursos tecnológicos e informáticos.

**7. ¿Conoce usted si la Unidad de Administración de Talento Humano cuenta con el suficiente personal para ejecutar los procesos de Evaluación?**

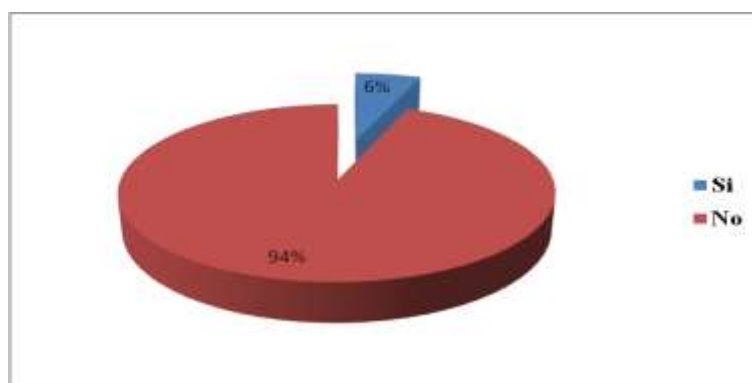
**TABLA N.-2.8 RESULTADO DE LA PREGUNTA 7**

Opción	Valor	%
Si	1	6 %
No	16	94 %
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

**GRÁFICO N.-2.7 RESULTADO DE LA PREGUNTA 7**



FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Con relación a que si los encuestados conocen si en la Unidad de Administración de Talento Humano cuenta con el suficiente personal para ejecutar los procesos de Evaluación, el 6 % manifiestan que si cuentan con el personal necesario, mientras que el 94 % que representa la mayoría afirma que no existe el suficiente personal para ejecutar los procesos antes mencionados.

**8. ¿Los resultados que hasta hoy se han arrojado del proceso de Evaluación del Talento Humano que valoración merecen?**

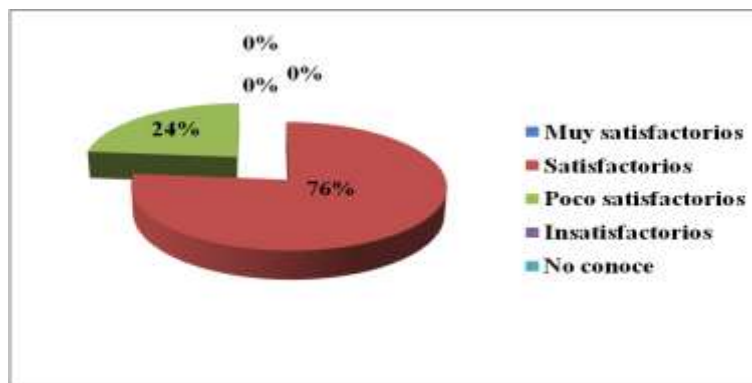
**TABLA N.-2.9 RESULTADO DE LA PREGUNTA 8**

<b>Opción</b>	<b>Valor</b>	<b>%</b>
Muy satisfactorios	0	0 %
Satisfactorios	13	76 %
Poco satisfactorios	4	24 %
Insatisfactorios	0	0 %
No conoce	0	0 %
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

**GRÁFICO N.-2.8 RESULTADO DE LA PREGUNTA 8**



FUENTE: Actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Con respecto a los resultados arrojados del proceso de Evaluación del Talento Humano que valoración merecen, el 76 % de los encuestados manifiestan que los resultados son satisfactorios, mientras que el 24 % restante opina que los resultados antes mencionados tiene una calificación de poco satisfactorios.

### 2.2.2 Análisis e interpretación de los resultados de la entrevista aplicada a los Directores de Unidad de la U.T.C.

#### 1. ¿De qué manera ha participado usted en el proceso de Evaluación de Talento Humano?

Entregando información de la Unidad Académica de los procesos Académicos y Administrativos, esta información en archivos físicos y magnéticos.

Facilitando la recopilación de la información de cada Administrativo de la Unidad.

#### 2. ¿Qué tipos de instrumentos son los que se utiliza en el proceso de Evaluación de Talento Humano?

Básicamente las encuestas que permiten realizar la evaluación, además formularios de grado de cumplimiento de metas y grado de satisfacciones.

**3. ¿La información recopilada de que manera es procesada?**

La información generada en la unidad Académica es transferida a la Unidad de Administración de Talento Humano para que sea sometido al trámite y procesos pertinentes.

**4. ¿Para procesar la información, la Unidad de Administración de Talento Humano cuenta con un Sistema Informatizado o se lo realiza manualmente?**

Cuenta con el programa Excel de Office y también se lo realiza manualmente.

**5. ¿Considera usted que es necesario desarrollar un Sistema Informático para la Unidad de Administración de Talento Humano?**

Sería importante para esto debe tener un gran conjunto de aplicaciones, capaz de poder recoger todos los factores a evaluarse.

**6. ¿Qué ventajas cree usted que proporcionaría el uso de un Sistema Informático en la Unidad de Administración de Talento Humano?**

Rapidez en la presentación e implementación de los resultados y un alto grado de confiabilidad en ellos.

**7. ¿Debe la Unidad de Administración de Talento Humano contar con funcionarios expertos en Sistemas Computacionales?**

Debería contar con un equipo compuesto por: Ingenieros en Sistemas, profesionales en matemáticas e investigadores.

**8. ¿A qué se debe que no se ha socializado los resultados de la primera Evaluación del Talento Humano en la U.T.C?**

A que no se completado con el tratamiento de todos los datos.

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Una vez analizadas todas y cada una de las respuestas obtenidas a las preguntas planteadas en la guía de entrevista aplicada a los Directores de Unidad de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se concluye que para la Unidad de Administración de Talento Humano y por ende a la Universidad en si sería beneficioso el Diseño e Implementación de un Sistema de Evaluación, sobretodo tomando en cuenta que la Unidad antes mencionada requiere incorporar herramientas tecnológicas y automatizar los diferentes proceso evaluativos que se realizan en el, pues esto se vería reflejado en una mejor fiabilidad de sus resultados y optimización de tiempo en sus tareas.

### **2.3 Verificación de Hipótesis**

Del análisis realizado acerca de las necesidades de la Unidad de Administración de Talento Humano y una vez aplicada la encuesta a los actores involucrados en la Evaluación del Talento Humano de la U.T.C; y la entrevista realizada a los Directores de Unidad de la U.T.C se ha logrado establecer que Si se cumple la hipótesis porque demuestra que:

**“El Diseño e Implementación de un Sistema utilizando la metodología XP”**, permitirá optimizar los procesos evaluativos en forma eficaz y eficiente en la Unidad de Administración de Talento Humano de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

En cuanto a la adaptación del Sistema en la Unidad de Administración de Talento Humano se obtiene un resultado satisfactorio, manifestando que si se adaptarían al Sistema, por que ayudará a la sistematización de los informes y se podrá realizar una adecuada toma de decisiones, optimizando los procesos de esta dependencia.



# **CAPITULO III**

## **“DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA UTILIZANDO LA METODOLOGIA XP PARA LA UNIDAD DE ADMINISTRACION DE TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**

### **3.1 Presentación**

El Sistema para la Unidad de Administración de Talento Humano permitirá optimizar los procesos evaluativos en forma eficaz y eficiente.

Este Sistema cuenta con la información concerniente a los Indicadores, Preguntas, Puestos, Niveles, Tipos de Evaluaciones, las mismas que provienen del **MANUAL DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE DIRECTIVOS Y PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**. Por otra el Sistema cuenta con información referente al Talento Humano.

Además, los estudiantes, docentes, empleados y demás personas tendrán la facilidad de conocer acerca de los reglamentos, resultados e informes de los diferentes proceso evaluativos que se han llevado a cabo dentro de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

### **3.2 Objetivos**

*General:*

Diseñar e Implementar un Sistema utilizando la metodología XP para automatizar los diferentes procesos evaluativos que se realizan dentro de la Unidad de Administración de Talento Humano de la U.T.C.

***Específicos:***

- Identificar todos los procesos y actividades de la unidad que se puedan automatizar e incluirlos en el diseño del software de automatización.
- Utilizar técnicas de programación y metodologías ágiles de desarrollo de software modernas para el diseño, desarrollo e implementación del sistema.
- Obtener una mayor organización de las evaluaciones generadas así como el control ordenado de la información sobre el talento humano de la U.T.C.
- Diseñar un sistema robusto, de interfaz amigable y con seguridades sobre el intercambio de información, así como el manejo seguro de la base de datos y la información manejada.

### **3.3 Justificación de la propuesta**

El presente proyecto se realizara con la finalidad de utilizar una apropiada metodología para la creación de un Sistema de Evaluación del Talento Humano, ya que en la realización de esta se regirá a determinadas reglas (MANUAL DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE DIRECTIVOS Y PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI).

Tomando en cuenta que en la Unidad de Administración de Talento Humano no cuenta con un sistema para la realización de los procesos internos, y como estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi conocedores de los procesos que realizan en la mencionada Unidad, motivo por el cual decidimos en crear un Sistema, con el propósito de agilizar los procesos evaluativos.

Además contamos con el respaldo de la Unidad de Administración de Talento Humano, ya que nos proporcionara los Recursos Técnicos y Tecnológicos, los mismos que serán utilizados para realizar el Sistema de Evaluación.

Dicho Sistema quedara a cargo de la Unidad de Administración de Talento Humano de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con el fin de agilizar los procesos internos, y será visto en internet vinculado a la página de la universidad.

Los beneficiarios directos al desarrollar este Sistema serán:

La Universidad como Institución, la Comunidad Universitaria en general. Se considera que será factible la realización de este Sistema porque se cuenta con la colaboración de la Unidad de Administración de Talento Humano y los funcionarios que trabajan en ella.

### **3.4 Factibilidad de aplicar la propuesta**

Una vez planteada la propuesta de desarrollar un Sistema que ayude en los procesos de Evaluación en la Unidad de Administración de Talento Humano de la U.T.C, se procedió a la recolección de información y el dialogo con el usuario del Sistema. Luego de un análisis se define como realizable esta implementación, pues los requisitos expuestos y las herramientas disponibles permiten que este proyecto se pueda desarrollar en un tiempo prudencial y con el apoyo de quienes utilizaran el Sistema y el grupo investigador.

El Sistema a desarrollarse por parte del grupo investigador se basara en una fusión de varios lenguajes de programación web como son: HTML, JavaScript, CSS, PHP, para el diseño de interfaz con el usuario y para respaldar la información utilizaremos el motor de base de datos MySQL 5.0, phpMyAdmin como administrador visual de la base de datos Mysql. Además para el diseño de la base de datos utilizaremos: Power Designer 12, el modelado visual para el análisis y diseño del sistema en Rational Rose 2000 Enterprise Edition. Al tratarse de una

aplicación web, este software requiere ser instalado (subido) en un servidor web, se utilizara Apache 2.2.8.

### **3.5 Desarrollo de la Propuesta**

#### ***3.5.1 Descripción de las herramientas de modelado y programación***

La interfaz gráfica del usuario está hecha en lenguaje HTML, que tiene como gran ventaja que el código desarrollado puede ser utilizado en cualquiera editor de este lenguaje, en cualquier plataforma o vinculado a la Web. Existen varios editores de HTML, el utilizado por el grupo investigador es Adobe Dreamweaver CC4, una herramienta que permite gestionar sitios web, integra un soporte para varios lenguajes de programación web. Permite un diseño sencillo pero a la vez potente. Las funciones de edición visual de Adobe Dreamweaver CC4 permiten agregar rápidamente diseño y funcionalidad a las páginas, sin la necesidad de programar manualmente el código HTML. Se puede crear tablas, editar marcos, trabajar con capas, insertar comportamientos JavaScript, etc., de una forma muy sencilla y visual. Además incluye un software de cliente FTP completo, permitiendo entre otras cosas trabajar con mapas visuales de los sitios web, actualizando el sitio web en el servidor sin salir del programa.

Las librerías OpenSource hechas en JavaScript y PHP permiten una transacción correcta y segura de información, además ayudan a centralizar y reducir líneas de código. También ayudan a la fragmentación del código fuente, haciendo más seguro el sitio web. Entre las posibilidades que ofrece nos encontramos con la creación de formularios, combos, grids o menús. A parte ayuda a la comunicación entre el cliente y el servidor.

Mysql 5.0 es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. Es un gestor de base de datos sencillo de usar e increíblemente rápido. También es uno de los motores de

base de datos más usados en Internet, la principal razón de esto es que es gratis para aplicaciones no comerciales. Tiene como principales características:

- **Es un gestor de base de datos.** Una base de datos es un conjunto de datos y un gestor de base de datos es una aplicación capaz de manejar este conjunto de datos de manera eficiente y cómoda.
- **Es una base de datos relacional.** Una base de datos relacional es un conjunto de datos que están almacenados en tablas entre las cuales se establecen unas relaciones para manejar los datos de una forma eficiente y segura. Para usar y gestionar una base de datos relacional se usa el lenguaje estándar de programación SQL.
- **Es Open Source.** El código fuente de MySQL se puede descargar y está accesible a cualquiera, por otra parte, usa la licencia GPL para aplicaciones no comerciales.
- **Es una base de datos muy rápida,** segura y fácil de usar. Gracias a la colaboración de muchos usuarios, la base de datos se ha ido mejorando optimizándose en velocidad. Por eso es una de las bases de datos más usadas en Internet.

El software **phpMyAdmin** es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas webs, utilizando Internet. Actualmente puede crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos y está disponible en 50 idiomas. Se encuentra disponible bajo la licencia GPL.

El modelado del sistema con bases teóricas en RUP y UML será realizado en Rational Rose 2000 Enterprise Edition, paquete de software provisto de herramientas de modelado utilizadas para un desarrollo robusto, soluciones

eficientes para necesidades reales es aplicaciones cliente/servidor, entorno empresarial distribuido, etc. Rational Rose es una de las más poderosas herramientas de modelado visual para el análisis y diseño de sistemas basados en objetos. Se utiliza para modelar un sistema antes de proceder a construirlo. Cubre todo el ciclo de vida de un proyecto: concepción y formalización del modelo, construcción de los componentes, transición a los usuarios y certificación de las distintas fases.

Power Designer 12 es la herramienta para el análisis, diseño inteligente y construcción sólida de una base de datos y un desarrollo orientado a modelos de datos a nivel físico y conceptual, que da a los desarrolladores Cliente/Servidor la más firme base para aplicaciones de alto rendimiento. Ofrece un acercamiento de diseño para optimizar las estructuras de las bases de datos. Capturando el flujo de datos de su organización, puede crear un modelo conceptual y físico de la base de datos. La técnica de diseño a dos niveles permite separar lo que se desea diseñar de lo que se desea implementar.

### **3.6 Diseño Metodológico**

#### **3.6.1 Tipo de Investigación**

Hemos elegido la **Investigación de desarrollo experimental** porque está orientada a la utilización del conocimiento básico y aplicado en la introducción de productos y servicios al mercado, previo control de los resultados y mediante el diseño, construcción y prueba de modelos, prototipos e instalaciones experimentales (plantas piloto). Comprende el desarrollo de prototipos y la construcción y operación de Plantas Piloto. Ejemplos: Desarrollo de software con un fin específico, montaje de un sistema de control con técnicas determinadas, estudio de factibilidad económica de un proyecto, ensamblaje de maquinaria con características que permitan su competencia en el mercado.

#### **3.6.2 Metodología**

Emplearemos un diseño **experimental y científico** el mismo que tiene la siguiente finalidad:

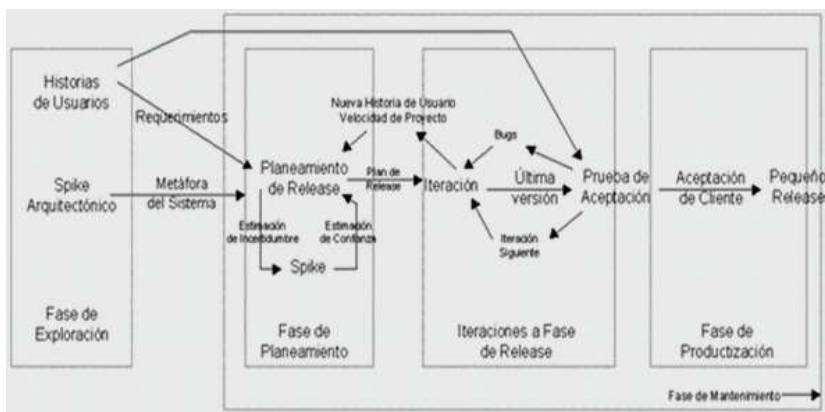
Manipulación de una o más variables independientes;

- Medir el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente;
- Validación interna de la situación experimental;
- Para ello encontraremos la solución idónea y resolver los problemas que aqueja a la a esta dependencia.

Para la recolección de datos se utilizara la **Investigación de Campo** ya que este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. Como es compatible desarrollar este tipo de investigación junto a la investigación de carácter documental, se recomienda que primero se consulten las fuentes de la de carácter documental, a fin de evitar una duplicidad de trabajos.

### 3.7 Ciclo de vida del proyecto XP

**GRÁFICO N.-3.1 CICLO DE VIDA DE LA PROGRAMACION XP**



FUENTE:

ELABORACION: Grupo de Investigación

El ciclo de vida ideal de XP aplicada al sistema consta de seis fases:

### ***3.7.1 Exploración***

En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo. La fase de exploración toma de pocas semanas a pocos meses, dependiendo del tamaño y familiaridad que tengan los programadores con la tecnología.

La recolección de requerimientos a través de las historias se realizó en los meses de abril, mayo y junio de 2011.

**Ver anexo 1. Historias del usuario.**

### ***3.7.2 Planificación de la Entrega (Release)***

En esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, y correspondientemente, los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas. Las estimaciones de esfuerzo asociado a la implementación de las historias la establecen los programadores utilizando como medida el punto. Un punto, equivale a una semana ideal de programación. Las historias generalmente valen de 1 a 3 puntos.

En base a lo propuesto, se establece un tiempo de desarrollo de 6 meses, pues cada historia presenta determinado grado de complejidad, puntuando entre 2 y 3. Se considera programar Iteraciones una vez al mes para mejorar las historias del usuario y la presentación de prototipos.

### ***3.7.3 Iteraciones***

Esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado. El Plan de Entrega está compuesto por iteraciones de no más de tres semanas. Todo el trabajo de la iteración es expresado en tareas de programación, cada una de ellas es asignada a un programador como responsable, pero llevadas a cabo por parejas de programadores.

Con las iteraciones realizadas, se va programando el tiempo de desarrollo para la posterior entrega de versiones. De esta manera se han realizado las tareas para los programadores responsables del proyecto.

**Ver anexo 2. Tareas del programador.**

#### ***3.7.4 Producción***

La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual, debido a cambios durante esta fase. Es posible que se rebaje el tiempo que toma cada iteración, de tres a una semana.

Esta fase ha sido realizada por los programadores, pues en cada interfaz programada ha sido a la vez probada con datos reales, y se considera lista para su implementación en la Unidad de Administración de Talento Humano.

#### ***3.7.5 Mantenimiento***

Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente.

Este seguimiento se hará una vez implementado el sistema, y con un tiempo prudencial de funcionamiento para verificar la existencia de nuevas iteraciones.

#### ***3.7.6 Muerte del Proyecto***

Es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. La muerte del proyecto también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo.

## GRAFICA N.-3.2. ESQUEMA PROCESOS EN LA PLANIFICACION



FUENTE:

### 3.7.7 Actores y Responsabilidades de XP

#### Programadores (Programmer)

- Oswaldo Aimacaña - Diego Culqui
- Responsable de decisiones técnicas
- Responsable de construir el sistema

- Sin distinción entre analistas, diseñadores o codificadores
- En Xp, los programadores diseñan, programan y realizan las pruebas

### **Cliente (Customer)**

- Ing. Marlon Tinajero
- Es parte del equipo
- Determina qué construir y cuándo
- Escribe tests funcionales para determinar cuándo está completo un determinado aspecto

### **Entrenador (Manager)**

- Ing. Franklin Montaluisa
- El líder del equipo - toma las decisiones importantes
- Principal responsable del proceso
- Tiende a estar en un segundo plano a medida que el equipo madura

### **Rastreador (Tracker)**

- Oswaldo Aimacaña - Diego Culqui
- Metric Man
- Observa sin molestar
- Conserva datos históricos

### **Probador (Tester)**

- Oswaldo Aimacaña - Diego Culqui
- Ayuda al cliente con las pruebas funcionales
- Se asegura de que los tests funcionales se ejecutan

## **3.8 Aplicación del contexto de la programación XP**

### ***3.8.1 Gestión del proyecto***

En esta sección describiremos la planificación que ha seguido el proyecto a lo largo de su desarrollo, junto con la documentación asociada, incidentes del proceso y finalmente los diarios de actividades del equipo de programación. Se presentan los ítems de mayor relevancia:

- **Planificación inicial:** Esta es la planificación de historias que realizamos al inicio del proyecto, tras estudiar el proyecto y mantener conversaciones con el cliente. De esta redacción inicial de historias de usuario se realizó una planificación inicial y posteriormente fue cambiada a lo largo del proyecto. Se presenta la versión final de las historias del usuario.

- **Ver anexo 1.** Historias del usuario.

### ***3.8.2 Diseño e implementación***

#### **Modelo de Flujo de Datos**

El diagrama de flujo de datos (DFD), es una herramienta que permite visualizar un sistema como una red de procesos funcionales, conectados entre sí por "conductos" y "tanques de almacenamiento" de datos. Siendo éste, una de las herramientas más comúnmente usadas, sobre todo por sistemas operacionales en los cuales las funciones del sistema son de gran importancia y son más complejos que los datos que éste maneja.

Es importante tener en mente: los DFD no sólo se pueden utilizar para modelar sistemas de proceso de información, sino también como manera de modelar

organizaciones enteras, es decir, como una herramienta para la planeación estratégica y de negocios.

Los componentes de un diagrama típico de flujo de datos:

- Proceso.
- Flujo.
- Almacén.
- Terminador.

### **Diagrama De Casos De Uso**

Un diagrama de casos de uso (Use Case Diagram) es una representación gráfica de parte o el total de los actores y casos de uso del sistema, incluyendo sus interacciones. Todo sistema tiene como mínimo un diagrama Main Use Case, que es una representación gráfica del entorno del sistema (actores) y su funcionalidad principal (casos de uso).

### **Actores**

Podríamos definir un actor como el rol o función que asume una persona, sistema o entidad que interactúa con el sistema que estamos construyendo de la misma forma. Tiene la propiedad de ser externo a este. Hay que tener en cuenta que un usuario puede acceder al sistema como distintos actores.

### **Casos de uso**

Es una técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema o una actualización de software. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico. Normalmente, en los casos de usos se evita

el empleo de jergas técnicas, prefiriendo en su lugar un lenguaje más cercano al usuario final. En ocasiones, se utiliza a usuarios sin experiencia junto a los para el desarrollo de casos de uso.

**Ver anexo 3.** Casos de uso.

### **Relaciones entre casos de uso**

- **Generalización (generalization):** es una relación que amplía la funcionalidad de un Caso de Uso o refina su funcionalidad original mediante el agregado de nuevas operaciones y/o atributos y/o secuencias de acciones.
- **Inclusión (include):** es una relación mediante la cual se re-usa un Caso de Uso encapsulado en distintos contextos a través de su invocación desde otros Casos de Uso.
- **Extensión (extend):** es una relación que amplía la funcionalidad de un Caso de Uso mediante la extensión de sus secuencias de acciones.

### **Diagrama Secuencia**

Es uno de los diagramas más efectivos para modelar interacción entre objetos en un sistema. Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso. Mientras que el diagrama de casos de uso permite el modelado de una vista business del escenario, el **diagrama de secuencia** contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario, y mensajes pasados entre los objetos. Típicamente uno examina la descripción de un caso de uso para determinar qué objetos son necesarios para la implementación del escenario. Un **diagrama de secuencia** muestra los objetos que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales, y los mensajes pasados entre los objetos como vectores horizontales.

Los mensajes se dibujan cronológicamente desde la parte superior del diagrama a la parte inferior; la distribución horizontal de los objetos es arbitraria.

**Ver anexo 4.** Diagrama de secuencia.

### **Diagrama de Clases**

Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas informáticos, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro. Un diagrama de Clases representa las clases que serán utilizadas dentro del sistema y las relaciones que existen entre ellas. Los diagramas de Clases por definición son estáticos, esto es, representan que partes interactúan entre sí, no lo que ocurre cuando.

**Ver anexo 5.** Diagrama de clases.

### **Diseño de la base de Datos**

A continuación se presenta el modelo de datos empleado para la aplicación final. Se utilizó Power Designer 12 porque es una herramienta líder en el modelado de datos de sistemas.

**Ver anexo 6.** Diseño de la base de datos.

También se presenta el Script de la base de datos generada hasta la última versión del sistema.

**Ver anexo 7.** Script de la base de datos.

### ***Administración del Personal***

En este segmento del sistema se hacen los ingresos del personal que trabaja en la Universidad Técnica de Cotopaxi (talento humano), también permite asignar el nivel de evaluación al que pertenece, el grupo de evaluadores por usuario. Además de ello permite generar nuevo usuario, modificar usuario, eliminar usuario. Maneja las tablas: *PERSONAL*, *PERSONALTIPOEVALUACION*, *ENCUESTAS*, *INDICADORES*, *PREGUNTAS*, *NIVEL*, *TIPOEVALUACION*.

**Ver anexo 8.** Pantallas básicas del sistema.

### ***Mantenimiento del Sistema***

Esta sección tiene que ver con el mantenimiento del sistema, aquí se ingresa datos en cada uno de los formularios que funcionan interactivamente dentro del sistema, teniendo las opciones de altas, bajas y cambios para toda la información que se manipula dentro estos formularios. Maneja las tablas: *PUESTOS*, *TIPOEVALUACION*, *INDICADORES*, *PREGUNTAS*, *NIVEL*.

**Ver anexo 8.** Pantallas básicas del sistema.

### ***Reportes – Resultados de la Evaluaciones***

Aquí nos da las opciones de ver los resultados de las evaluaciones que se han realizado ya sea por indicador, por persona o por nivel de evaluación, permitiéndonos visualizar el nombre de usuario, nivel al que pertenece, con su respectivo promedio y equivalencia. Maneja las tablas: *CRIBAGENERAL*, *CRIBAINDICADOR*, *PERSONAL*, *PREGUNTAS*, *PERSONALEVALUACION*.

**Ver anexo 8.** Pantallas básicas del sistema.

### ***Sistema - Control de la Aplicación***

La aplicación de cualquier subsistema de software dispone de una primera ventana de identificación del usuario (login). Sólo usuarios registrados en la base de datos pueden acceder al sistema. Todo esto se consigue con la tabla *PERSONAL* que representa, respectivamente, a los usuarios del sistema, las distintas partes de la aplicación, el perfil que pueden tener y los privilegios que manejarán una vez que ingresen al sistema, es decir, que usuarios pueden acceder a que partes de la aplicación. Se puede considerar esta sección como el área de *configuración de parámetros del sistema*, ya que se pueden ingresar valores predeterminados para las demás secciones o módulos del sistema. Y respectivamente el usuario puede ver su información personal y dar las evaluaciones que tiene pendientes por realizar.

**Ver anexo 8.** Pantallas básicas del sistema.

### ***Prototipos de interfaces de usuario***

El diseño de las interfaces del sistema se lo realizó en Adobe Dreamweaver CC4, un editor visual del lenguaje HTML, junto con Adobe Photoshop CC4 y Adobe Fireworks CC4 para la edición de imágenes. Se debe indicar que las librerías OpenSource también generaron aspectos para la interfaz (grillas) así como las CSS.

El Sistema está en condiciones de respaldar su base de datos tomando como referencia el mes, día, año y tendrá un contacto visual con la interfaz de usuario pero con la opción habilitada solo para el administrador de tal manera que podrá hacerlo cuando el creyere conveniente.

**Ver anexo 8.** Pantallas básicas del sistema.

### ***Pruebas del sistema***

Un punto importante en el desarrollo del sistema de automatización de procesos fue las pruebas que se realizaron al sistema (prototipo), las mismas que nos permitieron ajustar el sistema a las necesidades de la Unidad, las pruebas fueron realizadas localmente y en red.

El sistema de automatización de procesos en la actualidad se encuentra trabajando en un cien por ciento permitiendo este que todos los procesos de la Unidad de Administración de Talento Humano puedan reducir mucho tiempo de procesamiento y logrado que la información a más de estar muy segura arroje datos exactos claros y sean eficientes al momento de utilizarlos.

El sistema de Automatización de procesos evaluativos ofrece muchos beneficios ya que al permitir que este procese gran cantidad de información permite tener datos precisos, actualizados de los empleados, de evaluaciones realizadas, información sobre la Losep, Uath entre otras. Funcionará bajo la plataforma Windows Xp profesional, el servidor y todos los clientes.

### ***Tratamiento de errores***

Muchos de los errores se producen por un proceso de comunicación incompleto, las historias de usuario han ayudado de manera significativa a la planificación del proyecto y su desarrollo, pero a pesar de eso siempre hay datos que no se dicen por olvido o por falta de tiempo, lo que implica volver a modificar secciones o interfaces que se creían concluidas. Gracias a la incorporación de las librerías

OpenSource se pueden centralizar acciones que afectan directamente a la base de datos, por lo que la reducción de código es notable.

### ***3.8.3 Requerimientos del sistema***

Al ser una aplicación Web, podemos mencionar dos tipos de instancias sobre las que se generan requerimientos.

#### ***Servidor Web***

Si se utiliza este servicio en la página Web de la institución, el hardware adecuado para trabajar es con el que actualmente cuenta el servidor. Si la implementación es de tipo local (en la PC de la Unidad Administración de Talento Humano) se puede sugerir:

***Hardware (CPU con las siguientes características):***

**TABLA N.-3.8.3.1 CARACTERÍSTICAS DEL CPU**

<b>MICROPROCESADOR</b>	Pentium 4 3.00 GHZ o superior
<b>MEMORIA RAM</b>	512 MB

ELABORACIÓN: Grupo de Investigación

### ***Software:***

- Sistema Operativo: Microsoft Windows XP o 2003 Server, LINUX.
- Servidor y base de datos: Apache 2.2.8, PHP 5, MySQL 5.2.6, phpMyAdmin
- Navegador: Microsoft Internet Explorer 7, Firefox, Opera.
- Acrobat Reader 9 ó Superior.

### ***Cliente***

De lado del cliente únicamente hace falta que esté conectado en RED, y tenga disponible un navegador, de preferencia Microsoft Internet Explorer 7 o Mozilla Firefox

### ***Requerimientos de usuario***

- Conocimientos básicos de computación.
- Manual de usuario.

### ***3.8.4 Verificación de Objetivos***

Al terminar con mucho éxito la propuesta iniciada en la Unidad de Administración de Talento Humano de la Universidad Técnica de Cotopaxi podemos decir que se cumplió todos los objetivos inicialmente planteados los mismos que son:

- Se automatizaron los procesos de la Unidad de Administración de Talento Humano, optimizando tiempo y esfuerzo.
- Se identificó todos los requerimientos que tenía la Unidad de Administración de Talento Humano para el diseño del sistema de automatización de los procesos evaluativos.
- De acuerdo al avance científico y/o tecnológico se desarrolló un producto de software muy eficiente para que ahorre mucho tiempo y esfuerzo.
- Es de mucha importancia tener un sistema seguro que no pueda ser violentado por lo que se logró realizar un Obtener mayor seguridad en el acceso a la Base de Datos, teniendo un control adecuado de todos los usuarios del Sistema

## **CAPITULO IV**

# “CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”

## 4.1 Conclusiones

- Mediante la investigación realizada se puede afirmar que el diseño e implementación del sistema informático de evaluación en la Unidad de Administración de Talento Humano contribuye de manera significativa al adecuado manejo de la información.
- Esta aplicación permite la fácil manipulación de datos por su entorno amigable y sencillo de utilizar.
- Se aplicaron los contenidos teóricos de la técnica de Programación Modular, para el desarrollo rápido y eficiente del sistema. También se implementó el esquema de la Programación Modular, como técnica para el desarrollo rápido de sistemas, ayudando así a la mejor planificación y desarrollo del proyecto.
- La aplicación cuenta con un sistema de seguridad óptimo que evita el acceso al sistema a usuarios no registrados, ofreciendo también protección a la información respaldada en la base de datos.

- Se ha podido comprobar la hipótesis planteada al inicio del trabajo investigativo, resultando favorable y cumpliéndola a cabalidad.

## **4.2 Recomendaciones**

- Realizar un previo levantamiento de la información antes de desarrollar el software, para que no se genere pérdidas de tiempo en la realización del proyecto de investigación.
- Evitar revelar contraseñas de usuarios a personas sin autorización previa para proteger el contenido de la base de datos.
- Tomar en cuenta las sugerencias emitidas en el manual de usuario para la instalación de los requisitos antes de la instalación del software.
- Dar mayor facilidad a los estudiantes para que empleen herramientas en las cuales tengan conocimiento
- En lo posible dar mayor apertura a los estudiantes de Ingeniería en Informática para optimizar la atención en las diferentes dependencias mediante la incorporación de sistemas informáticos.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **CITADA**

1. CKUO, Benjamín, “Sistemas Automáticos de control”, Edición 1°. (pag.102).

2. CRESPO ESPAÑOL, Ricardo, “Enciclopedia práctica de la informática aplicada Capitulo 4, Ediciones Informáticas” (1999).
3. FREEDMAN, Alan, “Diccionario de computación”, Bogotá – Colombia, (edición marzo 1996).
4. GUTIÉRREZ, Abraham y MARTÍNEZ, Víctor, “COLDFUSION MX” (2006), Pág. 15.
5. HAWRY, Szkiew y CZ, “Diseño de software”, Edición Primera (año 1994).
6. KENDAL Kenneth. Análisis y diseño de sistemas. 1997. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México DF.
7. TENEMBAUM ANDREW S. (1999); Sistemas Operativos Distribuidos; Editorial Prentice Hall; México.

## **CONSULTADA**

1. DIÉGUEZ ROJAS, Rosario, “Apuntes de Tecnología de la información”, Madrid-España, 2000.
2. FUMERO, Carlos, “Bases de Datos”, 2001. Pág. (5).
3. GARRETA, José, “Sistemas Informáticos”, 1999, Pág. (24).
4. KEEN, Meter G. W. “Diseño de un Sistema Informático”, 2006
5. MANZANO, Calvo, “Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión”, (1999).

## **VIRTUAL**

1. <http://www.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/index.html>)
2. <http://infase.es/FORMACION/INTERNET/tcpip.html>
3. <http://www.infor.uva.es/~jvegas/cursos/buendia/pordocente/node18.html>
4. <http://www.infoab.uclm.es/asignaturas/42551/trabajosAnteriores/Presentacion-XP.pdf>

5. ucción
6. <http://www.lawebdelprogramador.com>
7. <http://www.monografias.com/sistemasdeinformación.html>
8. <http://oness.sourceforge.net/proyecto/html/ch05s02.html>
9. <http://usuarios.lycos.es/redesyprotocolos/modules.php?name=http>
10. <http://www.sybase.com.ar/products/modelingmetadata/powerdesigner.html>  
(Julio del 2008).
11. <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4060029/lecciones/cap6-3.htm>, “Modelo Relacional” (Marzo del 2008).
12. <http://www.wikipedia.com>