

## Sistema de información basado en tecnologías web para mejorar la gestión del área de recursos humanos en la pyme Xirect Software Solutions de la ciudad de Trujillo

Information system based on web technologies to improve the management of the area of human resources in the pyme Xirect Software Solutions of the city of Trujillo

Miguel Angel López Monzón<sup>1</sup>

### RESUMEN

El presente trabajo titulado "SISTEMA DE INFORMACIÓN BASADO EN TECNOLOGÍAS WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS EN LA PYME XIRECT SOFTWARE SOLUTIONS DE LA CIUDAD DE TRUJILLO"; tuvo como meta principal mejorar la gestión de recursos humanos con respecto a sus trabajadores; esto en razón de que durante el desarrollo de las prácticas realizadas, se pudo denotar la existencia de esta dificultad durante los trabajos administrativos de dicha empresa, siendo así que la referida gestión de recursos humanos no contaba con un sistema que hiciera optimizar sus procesos para la ayuda en la toma de decisiones. Mediante la implementación del mencionado Sistema de Información se lograrán mejoras importantes en dicha empresa, puesto que este sistema permitirá automatizar procesos operativos, suministrar una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, se lograrán ventajas competitivas en el campo empresarial con el fin de mejorar la productividad y el rendimiento de los procesos de gestiones empresariales. Por lo antes mencionado y debido a las observaciones y seguimiento de los procesos de gestión que se realizó en dicha empresa es que se dio inicio con la recogida de datos mediante entrevistas y encuestas, dando así como resultado los objetivos del presente proyecto; además se planteó como objetivo general el mejorar la satisfacción de los trabajadores de la empresa. Ante todo ello se determinó que la empresa en estudio cuenta con una inadecuada administración en lo referente al manejo de información de la empresa y los trabajadores. Con los objetivos obtenidos, se establecieron los siguientes indicadores: satisfacción de personal, generación de contratos y generación de planillas. Para el desarrollo del sistema de información se utilizó la metodología XP, que permitió desarrollar de manera ágil y rápida los procesos de desarrollo de software. Posterior a ello se evaluaron los indicadores utilizando el método de T Student para el análisis de datos, dando así como resultado que el nivel de satisfacción de los trabajadores antes de implementar el sistema propuesto era de 38.66% y ahora es de 86.66%; además se logró disminuir el tiempo en la generación de contratos de 49.76 minutos a 9.36 minutos, y también se logró disminuir el tiempo en la generación de planillas de 231.16 minutos a 22.12 minutos. Por lo antes mencionado se concluye en los siguientes problemas de la empresa: omisión de boletas de pago, retraso en la entrega de contratos, mala gestión de la información de los trabajadores y por último el retraso en la entrega de planillas.

**Palabras clave:** Sistema de Información, Gestión, Recursos Humanos, Tecnologías Web.

### ABSTRACT

This paper entitled "INFORMATION SYSTEM BASED ON WEB TECHNOLOGIES TO IMPROVE MANAGEMENT OF THE HUMAN RESOURCES AREA IN THE SMALL XIRECT SOFTWARE SOLUTIONS OF THE CITY OF TRUJILLO" had as its main goal to improve the management of human resources with respect to its workers; This was due to the fact that during the development of the practices carried out, it was possible to denote the existence of this difficulty during the administrative work of said company, being that the aforementioned human resource management did not have a system that would optimize its processes for Help in decision making. Through the implementation of the mentioned Information System, significant improvements will be achieved in this company, since this system will automate operational processes, provide a platform for information needed for decision making and, most importantly, will achieve competitive advantages in the business field In order to improve the productivity and performance of business management processes.

<sup>1</sup> Universidad César Vallejo, Víctor Larco, Trujillo, La Libertad, Perú.  
E-mail: devmiguelopez@gmail.com

Due to the above mentioned and due to the observations and monitoring of the management processes that were carried out in this company, data collection through interviews and surveys was started with the results of the present project; In addition, the general objective was to improve the satisfaction of the workers of the company.

In the face of all this, it was determined that the company under study has an inadequate administration regarding the management of information of the company and the workers.

With the objectives obtained, the following indicators were established: staff satisfaction, generation of contracts and generation of returns. For the development of the information system, the XP methodology was used, which allowed rapid and rapid development of software development processes. After that, the indicators were evaluated using the T Student method for the data analysis, resulting in that the level of satisfaction of the workers before implementing the proposed system was 38.66% and now it is 86.66%; In addition it was possible to reduce the time in the generation of contracts of 49.76 minutes to 9.36 minutes, and also it was managed to reduce the time in the generation of sheets from 231.16 minutes to 22.12 minutes.

Due to the aforementioned, the following problems of the company are concluded: omission of payment slips, delayed delivery of contracts, mismanagement of workers' information and, finally, delay in the delivery of payrolls.

**Keywords:** Information System, Management, Human Resources, Web Technologies

## 1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día las pequeñas y medianas empresas (PYMES), son pequeñas organizaciones que brindan servicios para así poder satisfacer las carencias del algún sector del mercado.

S. Mercado manifiesta que las PYMES tienen un rol, importante en la economía del mundo, pero también son las que más fracasan por el mal manejo de sus recursos o falta de conocimiento, por ende es transcendental una correcta administración de la organización interna o externa, además también menciona que un gran porcentaje de PYMES carecen de un sistema de información que controle y regule sus actividades para la toma de decisiones teniendo como resultado malas respuestas a la hora de encarar un problema como organización. En el Perú las pequeñas y medianas empresas representan gran parte del sector económico, éstas son las que en la actualidad tienen problemas en la gestión de recursos humanos, por lo cual la gestión de todos esos recursos se realiza de manera empírica, por ese motivo es difícil tener un control adecuado de la información que se adapte a su realidad como pequeña y mediana empresa [1].

La empresa que se está tomando como estudio para la presente investigación es Xirect Software Solutions, la misma que es un pequeña empresa donde su rubro es netamente específico el desarrollo de software al mercado extranjero, el cual le exige tener un producto de calidad, ya que no solamente la competencia es a nivel nacional sino internacional por dicho motivo es necesario tener un ambiente laboral estable y agradable para dar una satisfacción grata al personal.

Uno de los problemas fundamentales de la empresa en estudio Xirect Software Solutions, es que no controlan de manera adecuada las actividades que se realizan en el área recursos humanos, por lo cual todo se maneja de manera empírica.

Por tal razón se desea implementar una solución para dicha empresa, para que sus trabajadores estén totalmente seguros y confiados en donde están trabajando. Esta solución implica el desarrollo de un software que maneje de manera correcta y precisa la información, la cual surge como resultado de la necesidad de mejorar y acortar los tiempos en todos los procesos internos que demande la empresa en su gestión.

### 1.1. Realidad problemática.

Los problemas que se encontraron mediante la entrevista al jefe del área de recursos humanos son las siguientes:

- El retraso en la emisión de contratos a los trabajadores: El jefe del área de recursos humanos manifestó que se ha presentado dificultades respecto a la emisión de contratos a sus trabajadores debido a que la emisión de los mismos se hacía después de varios días e inclusive semanas por cuestiones de regularización y verificación de los datos de los trabajadores nuevos y antiguos además de otros procesos administrativos que se suscitaban y que hacían que dichos contratos no fuesen entregados en su debido momento según lo establecido por la ley.

- Otro problema es el Retraso en la entrega de planillas: En relación a la empresa a en estudio, el jefe del área de recursos humanos manifestó que hay un retraso en la entrega de planillas debido a que la empresa no cuenta con un sistema eficiente que controle de manera adecuada la información del trabajador tales como: aportes, seguros, tardanzas, asistencias, inasistencias, justificaciones de inasistencia y tardanzas, memorándums, contratos entre otras cosas; las cuales tienen como resultado una planilla incompleta y además un retraso en la misma.

- Otro problema es la omisión de la entrega de boleta de pago a los trabajadores: En relación a la empresa, el jefe del área de recursos humanos está de acuerdo a que se genere boletas de pago a los trabajadores, ya que en la

actualidad la empresa en estudio no emite este documento debido a que no cuenta con sistema electrónico donde conste las actividades que realiza el trabajador, por lo que al momento de pagar el sueldo se realizar mediante facturas físicas.

## 1.2. Trabajos previos.

**1.2.1 Regional:** A. Ramírez *et al.* En su tesis “Sistema de Información Web de Control de Personal y Planillas para Mejorar la Gestión de Recursos Humanos del Gobierno Provincial de Bagua Grande” realizada en la Universidad Nacional de Trujillo en la Facultad de Ingeniería de Sistemas la cual es aplicada al Gobierno Regional de Bagua, mencionaba los siguientes problemas en la empresa de estudio:

- Mal manejo de control de permisos y legajos.
- Demora en el tiempo de registro de asistencias.
- Extensos tiempos a la hora de desarrollar una planilla.
- Exceso de tiempos en la gestión de recursos humanos.
- Por lo cual ante dichos problemas el autor propuso un sistema de información transaccional para resolver así los inconvenientes suscitados en dicha investigación [2].

**Correlación:** Debido que el trabajo de investigación mencionado tiene como análisis la problemática del mal manejo de asistencias y el mal control del cálculo de planillas; es que dicha investigación será tomada como antecedente para el desarrollo de la presente tesis.

**1.2.2 Nacional:** M. Contreras *et al.* en su tesis “Sistema Informático de Planillas para NORTFARMA S.A.C” realizada en la Universidad Cesar Vallejo en la facultad de ingeniería de Sistemas, la cual es aplicada a la empresa Nortfarma de Piura y describe como su propuesta facilito el cálculo de la planilla mensual ahorrando recursos y el tiempo el cual juega un papel muy importante en las empresas [3]. Al estudiar su investigación, se encontró que el autor en mención encontró los siguientes problemas en la organización:

- Retraso en la generación de reportes.
- Retraso a la hora de generar planillas.
- Datos erróneos en los trabajadores.
- Omisión en las boletas.

**Correlación:** Debido que el trabajo de investigación mencionado tiene como análisis la problemática del mal manejo de datos de los trabajadores, la omisión de la boleta de pagos y exceso de tiempo en la generación de planillas; es que dicha investigación será tomada como antecedente para el desarrollo de la presente tesis.

**1.2.3 Internacional:** J. Torre en su tesis “Aplicación Distribuida Web-Móvil Administrable para la Gestión y Difusión Geo-Localizada de Atractivos Turísticos y Hoteles para la Ciudad de Ibarra, con Tecnología GIS y Software Libre” realizado en la universidad Técnica del Norte de la facultada de Ingeniería en Sistemas Compu-

-cionales, la investigación consiste en desarrollar e implementar un gestor de contenidos Web, para un aplicativo móvil que disponga de un sistema operativo Android, que sea capaz de promocionar los sitios turísticos del Ecuador de una manera innovadora y eficiente, con especial énfasis en la utilización de Software Libre y Sistemas de Información Geográfica [4]. El trabajo de investigación en estudio describe las fases de la metodología XP (Programación Extrema) tomando como referencias dichas fases para el desarrollo. Estas son las siguientes:

- Exploración: Se definen las historias de usuario y la arquitectura del sistema.
- Planeación: Se establece un cronograma de actividades de acorde a los tiempos de desarrollo estimado por el programador.
- Iteraciones: Se desarrolla las tareas establecidas.
- Producción: Se publica la aplicación web y móvil.

### Correlación.

Debido que el trabajo de investigación mencionado tiene como análisis la metodología de desarrollo de software XP (Programación Extrema; es que dicha investigación será tomada como antecedente para efectuar la presente investigación.

## 1.3. Teorías relacionadas.

**1.3.1 Sistemas de Información:** k.Laudon *et al.* Manifiesta que es un conjunto de subsistemas que se interconectan para obtener, transformar y guardar datos que tengan sentido común y así puedan apoyar a las empresas en sus decisiones futuras. Los sistemas de información juegan un papel trascendental en las empresas pero también es desafiante contar con estos.

Para las organizaciones la información es muy importante pero también para los sistemas de información los cuales almacenan datos con significancia que ayude a la toma de decisiones para la organización [5].



Figura 01. Funciones de un sistema de Información  
Fuente: Elaboración propia.

1.3.2 Tecnologías Web: J. Capdevila manifestó que permiten el desarrollo de los sistemas de información y pone al alcance del mundo recursos de todo tipo que ayudan a aumentar el conocimiento de manera libre para que así todas las personas puedan desarrollarse intelectualmente sin tener que ir a una institución de pago [6].



Figura 02. Tecnologías Web  
Fuente: Elaboración propia

1.3.3 Área de Recursos Humanos: W. Werther manifestó que el área de recursos humanos sirve para apoyar la toma de decisiones en una organización además de ello controla y promueve el trabajo. Por otro lado cabe mencionar que el área de recursos humanos controla lo más importante en una organización las personas, por ende la administración de todos esos recursos se debe de dar con cautela y precisión [7].

BOLETA DE PAGO	
ART. 16 DEL DECRETO SUPLENTE N° 001-98-18 DEL 28.01.98	
MES DE Mayo 2017	
<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>	
EMPRESA	EMPRESA
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>	
<b>DATOS DEL TRABAJADOR VINCULADO A LA RELACION LABORAL</b>	
<b>ANALISIS SISTEMAS INFORMATICOS</b>	
<b>REMUNERACIONES</b>	
<b>RETENCIONES / DEDUCCIONES</b>	
<b>NETO A PAGAR</b>	
<b>CONTRIBUCIONES DEL EMPLEADOR</b>	
<b>TOTAL APORTACION</b>	

Figura 03. Tarea de la gestión de Recursos Humanos  
Fuente: Elaboración propia

## 1.4. Justificación

### 1.4.1. Justificación Operativa

La construcción de un “Sistema de Información Basado en Tecnologías Web para mejorar la Gestión en el Área de Recursos Humanos en la pyme Xirect Software Solutions de la Ciudad de Trujillo” permitirá optimizar el tiempo de ejecución de las labores, obtener mayor cantidad de información en menor tiempo y administrar eficientemente la utilización de los recursos ayudando así a un mejor control en la gestión de recursos humanos, permitiendo a la empresa y al trabajador cubrir todas sus necesidades.

### 1.4.2. Justificación Tecnológica

La construcción de un “Sistema de Información Basado en Tecnologías Web para mejorar la Gestión en el Área de Recursos Humanos en la pyme Xirect Software Solutions de la Ciudad de Trujillo” permitirá el uso de diversas tecnologías tales como Visual Studio, Management Studio SQL Server, Servidor IIS, Plugins de JavaScript, Arquitectura N capas, Versionadores SVN, Responsive Web Design entre otros.

### 1.4.3. Justificación Económica

La construcción de un “Sistema de Información Basado en Tecnologías Web para mejorar la Gestión en el Área de Recursos Humanos en la pyme Xirect Software Solutions de la Ciudad de Trujillo” permitirá la disminución en gastos de personal en el área de recursos humanos y además contar con tecnología a la vanguardia que maneje de manera segura la información sensible de la empresa en estudio.

## 1.5. Objetivos

### 1.5.1. Objetivo General

Mejorar la Gestión en el Área de Recursos Humanos en la pyme Xirect Software Solutions de la ciudad de Trujillo mediante la implementación de un Sistema de Información basado en tecnologías web.

### 1.5.2. Objetivo Especifico

- Incrementar la Satisfacción de los trabajadores del Área de Recursos Humanos con respecto a la entrega de contratos, planillas y boletas.
- Reducir el retraso a la hora de generar contratos.
- Reducir el retraso a la hora de generar planillas.
- Implementar la entrega de boletas a los trabajadores.

## 2. MÉTODOS

### 2.1. Diseño de la investigación

Diseño Experimental => Pre Experimental: Para la presente investigación se utilizara el método en línea la

la cual se denomina PRE – TEST, POST – TEST con un solo grupo de estudio, este método consiste en lo siguiente:

- Primero se realiza una medición anticipada de la variable dependiente esto viene hacer el PRE – TEST.
- Segundo se implementa la variable independiente.
- Tercero se realiza una nueva medición de la variable dependiente esto viene hacer el POST – TEST.

## 2.2. Variables y Operacionalización

### 2.2.1. Definición Conceptual

- Sistema De Información Basado en Tecnologías Web:

S. Moras manifiesta que es un aplicativo informático donde el usuario realiza peticiones a un determinado servidor mediante un navegador Web y una URL, esperando así una respuesta que tiene como resultado la página web [8].

-Gestión de Recursos Humanos:

I. Chiavenato manifiesta que administra recursos ya sea monetario o humano la cual le permita la toma de decisiones basándose en una misión y visión [9].

### 2.2.2 Definición Operacional:

- Sistema De Información Basado en Tecnologías Web:

Sistema de Información Web que permitirá optimizar los procesos de pago para las planillas y las boletas de pago, pero además permitirá controlar la información de los trabajadores como los contratos, asistencias entre otras cosas de forma segura y confiable por las pruebas realizadas en el procesos de desarrollo de software.

-Gestión de Recursos Humanos:

La gestión del Área de recursos humanos de la empresa Xirect Software Solutions se encarga de gestionar en el menor tiempo posible la información de los trabajadores tales como los contratos, boletas y las planillas para así aumentar la satisfacción de los trabajadores del área de Recursos humanos.

## 2.3. Población y Muestra

La población del presente estudio está constituida por el personal del área de Recursos humanos de la empresa Xirect Software Solutions.

Tabla 01. Población y muestra de la empresa Xirect Software Solutions.

Población	Cantidad de Población
Número de Trabajadores en el Área de Recursos Humanos	5
Número de Trabajadores en el Área de Sistemas	9
<b>Total</b>	<b>14</b>

Fuente: Elaboración propia.

Para la presente investigación la muestra estuvo representada por los 5 trabajadores del área de recursos humanos de la Empresa Xirect Software Solutions. Se tomó estos 5 trabajadores como muestra idónea para el indicador de satisfacción por el motivo de que la población no supera los 80 empleados.

Para la presente investigación la muestra estuvo representada por los 14 de la Empresa Xirect Software Solutions. Se tomó estos 14 trabajadores como muestra idónea para el resto de indicadores por el motivo de que la población no supera los 80 empleados.

## 2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos, validez y confiabilidad

Tabla 02. Técnicas e Instrumentos.

Técnica	Instrumento	Objetivo	Informante
Entrevista	Guía de Entrevista	Área de Recursos Humanos	Jefe RRHH
Encuesta	Cuestionario	Área de Recursos Humanos	Personal RRHH
Observación	Cronometro	Área de Recursos Humanos	Personal RRHH

Fuente: Elaboración propia.

Para la confiabilidad de datos se utilizara el coeficiente de Alfa de Cronbach el cual permitirá validar los datos que se haya recolectado de con los instrumentos de recolección de datos. El valor de confiabilidad es de 0.8 por ende en caso el valor del Alfa de Cronbach se menor o igual a dicho valor los datos no está validados de manera correcta.

## 2.5. Método y Análisis de Datos

Para la presente investigación, se determinara si la hipótesis es aceptada o rechazada analizando el antes y después de las variables en estudio luego de haber sido expuestas al estímulo, para ello se realizaran las siguientes pruebas:

- n < 30: Prueba T Student para diferencias de media
- n <= 30: Prueba Z.

### 2.5.1 Prueba T student

#### 2.5.1.1. Definición de variables

La: Proceso actual

Lp: Sistema de información propuesto

#### 2.5.1.2. Hipótesis estadística

- Hipótesis H0:

$$H_0 = La - Lp \leq 0$$

- Hipótesis HA:

$$H_a = L_a - L_p > 0$$

El sistema de información propuesto es mejor al proceso actual.

2.5.1.3. Nivel de Significancia.

$$X = 5\% = \text{ERROR}$$

$$\text{Nivel de Confiabilidad } (1-x) = 0.95$$

2.5.1.4 Estadística de la Prueba.

$$T = \frac{\bar{D} \sqrt{n}}{DS}$$

D = Diferencia promedio  
n = Muestra  
DS = Desviación estándar

2.5.1.5. Región de Rechazo.

$$T = T_X$$

Donde  $T_X$  es tal que:  
 $P = [T > T_X] = 0.05$   
Además  $T_X = \text{Valor tabular}$   
Luego la Región de Rechazo es tal que:  
 $T > T_X$

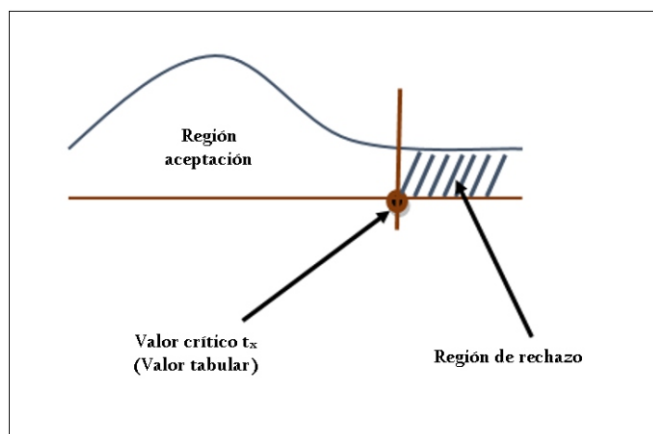
2.5.1.6. Diferencia de Promedios.

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n}$$

2.5.1.7. Desviación Estándar.

$$\frac{n \sum_{i=1}^n D_i^2 - (\sum_{i=1}^n D_i)^2}{n(n-1)}$$

2.5.1.8. Conclusión.



3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

-El Nivel de satisfacción de los trabajadores en el Área de Recursos Humanos de la empresa Xirect Software Solutions antes de que se implementara el proyecto es de

1.933 puntos (38.66%) en una escala de valor de 1 a 5 donde 5 (100%) y con el sistema ya en sus manos es de 4.433 puntos (86.66%), lográndose así aumentar significativamente 2.5 puntos (2.5%), siendo este mejor comparado con los resultados de la tesis titulada Sistema de Información Web de Control de Personal y Planillas para mejorar la Gestión de Recursos Humanos del Gobierno Provincial de Bagua Grande publicada en el 2016 por Martell Ramírez y Santa Cruz Rojas la cual aumenta la satisfacción de los trabajadores en solo un 39.4%.

-El Tiempo promedio la hora de generar contratos los trabajadores de la empresa Xirect Software Solutions antes de que se implementara el proyecto es de 49 minutos (100%) y con el sistema ya en sus manos es de 9 minutos (18.81%), lográndose así disminuir significativamente en 40 minutos (81.19%), siendo esta mejor comparado con los resultados de la tesis titulada Sistema Informático de Planillas para NORTFARMA S.A.C publicada en el 2008 por Segundo Manuel y Yasmany Florentino la cual permite generar contratos en 20 minutos.

- Tiempo promedio la hora de generar planillas los trabajadores de la empresa Xirect Software Solutions antes de que se implementara el proyecto es de 231 minutos (100%) y con el sistema ya en sus manos es de 22 minutos (9.57%), lográndose así disminuir significativamente en 209 minutos (90.43%), siendo este mejor comparado con los resultados de la tesis titulada Sistema de Información Web de Control de Personal y Planillas para mejorar la Gestión de Recursos Humanos del Gobierno Provincial de Bagua Grande publicada en el 2016 por Martell Ramírez y Santa Cruz Rojas la cual permite generar planillas en 40 minutos.

- El desarrollo del sistema de información propuesto es factible económicamente por las siguientes razones: El valor anual neto es de S/. 42,357 nuevos soles el cual la presente investigación es factible para ejecutar, además la relación beneficio costo es de S/. 2.412 el cual me indica que por cada nuevo sol invertido gano S/. 2.412, por otro lado la tasa de retorno es de 31% mayor que el TMAR 15% del banco por ende el presente proyecto es más rentable que ahorrar en el banco y por último la tasa interna de recuperación de Capital es de 1 año 5 meses y 22 días.

4. CONCLUSIONES

-En base a lo mencionado en el punto resultado y conclusiones, se termina concluyendo que con el desarrollo e implementación del sistema de información basado en tecnologías Web se mejoró la gestión en el área de Recursos Humanos de la empresa Xirect Software Solutions cumpliendo todas las metas trazadas en la presente investigación.

5. AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento a la empresa Xirect Software Solutions

lugar donde vengo trabajando ya 3 años, en especial al contador Víctor Hugo Maquí Vera quien fue una guía muy importante para terminar el presente proyecto además quiero mostrar mi agradecimiento a los docentes de la Universidad Cesar Vallejo que me guiaron para poder realizar el presente trabajo investigativo en especial a mis 2 asesores el Dr. Hugo José Luis Romero Ruíz y al Dr. Juan Francisco Pacheco Torres y además a mi fantástica familia.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Mercado, Salvador. 2011. Administración Aplicada Primera Parte: Teoría y Práctica. España: LIMUSA, 2011. ISBN: 9786070502781.
- [2] Abel Alejandro Martell Ramírez; Danny Santa Cruz Rojas. 2016. Sistema de Información WEB de control de Personal y Planillas para Mejorar la Gestión de Recursos Humanos del Gobierno Provincial de Bagua Grande. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2016.
- [3] Segundo Manuel Contreras Adriano, Yasmany Florentino García Ramírez. 2008. Sistema Informático de Planillas para NORTFARMA S.A.C. Piura: Universidad Cesar Vallejo, 2008.
- [4] Torre, Jairo Alberto Morales de la. 2013. Aplicación Distribuida Web-Móvil Administrable para la Gestión y Difusión Geo-Localizada de Atractivos Turísticos y Hoteles para la Ciudad de Ibarra, con Tecnologías GIS y Software Libre. Ibarra: Facultad de Ingeniería de Sistemas, 2013.
- [5] Kenneth C. Laudon; Jane P. Laudon. . 2012. Sistema de Información Gerencial 12ª edición. México: Kenneth C. Laudon y Jane P, 2012.
- [6] Capdevila, Javier Pérez. 2006. Las Tecnologías Web para la Gestión del Conocimiento. Madrid: Grupo de Gestión del Conocimiento, 2006.
- [7] William B. Werther, Keith Davis. 2008. Administración de Recursos Humanos El capital de la empresa Sexta Edición. Mexico: McGraw-Hill, 2008. ISBN-13: 978-970-10-5913-5.
- [8] Mora, Sergio Lujan. 2006. Programación de Aplicaciones Web: Historia, Principios Básicos y Clientes Web. Chile: Editorial Club Universitario, 2006.
- [9] Chiavenato, Idalberto. 2000. Administración de Recursos Humanos. Quinta Edición. Bogotá: McGRAW-HILL Interamericana, 2000.

