



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Desarrollo de un Sistema Web para el proceso de Reclutamiento de Personal en la empresa

Multitron S.A.C.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Calero Ortiz Melissa Araceli

ASESOR:

Rivera Crisóstomo Reneé


LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2018

## Página del jurado

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 2
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) **CALERO ORTIZ MELISSA ARACELI** cuyo título es:

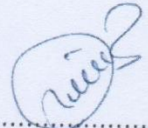
**Desarrollo de un Sistema Web para el proceso de Reclutamiento de Personal en la empresa Multitron S.A.C.**

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 14 (número) CATORCE (letras)

Lima, San Juan de Lurigancho 16 de diciembre del 2018

  
 .....  
 PRESIDENTE  
 Mg. Reneé Rivera Crisóstomo

  
 .....  
 SECRETARIO  
 Dr. Hilario Falcón Manuel

  
 .....  
 VOCAL  
 Mg. María Acuña Meléndez

 Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	 Responsable del SGC	 Vicerectorado de Investigación
--	----------------------------	--------	--	--

**Dedicatoria**

La presente tesis va dedicado con todo el amor y respeto a mis padres que durante este tiempo me han apoyado de forma incondicional, a mis hermanos por su respaldo y complicidad, y a todas las personas que me acompañaron en el transcurso de este camino.

### **Agradecimientos**

Gracias a Dios por el milagro de la vida, a mis padres y hermanos por su apoyo y comprensión. Gracias a todos mis docentes por la formación académica brindada. Gracias a mis amigos por sus consejos y respaldo en cada momento.

### Declaratoria de Autenticidad

Yo Calero Ortiz Melissa Araceli con DNI N° 76773667, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 16 de diciembre del 2018



---

Calero Ortiz Melissa Araceli

DNI: 76773667

## **Presentación**

Yo Melissa Araceli Calero Ortiz con DNI N° 76773667, con disposición a cumplir con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, emito bajo juramento que todo mi proyecto de investigación es veraz y legítimo. El presente proyecto de investigación, se basa en el desarrollo de un sistema web, que pueda ser capaz de mejorar el proceso de reclutamiento de personal en la empresa Multitron S.A.C. El proyecto es titulado como: “Desarrollo de un Sistema Web para el proceso de Reclutamiento de Personal en la empresa Multitron S.A.C.”.

Los capítulos desarrollados en el presente proyecto fueron establecidos por la Universidad César Vallejo, planteados de la siguiente manera:

Capítulo I, se consideran los puntos generales de toda investigación, una de ellas es la realidad problemática, en donde se lleva a cabo la importancia del problema por la que se está desarrollando la investigación.

Capítulo II, se describirán las etapas de la investigación, como el tipo de investigación, y el diseño de investigación que se utilizará en el proyecto, explicando seguidamente la población elegida y la muestra. Asimismo, se mencionarán las técnicas e instrumentos para la recolección de datos, y la validación y confiabilidad de los instrumentos. También se verá los métodos de análisis de datos y para culminar este capítulo, los aspectos éticos de la investigación.

Capítulo III, en este capítulo se detallan los aspectos administrativos del proyecto como, los recursos, y los presupuestos que se gastaron para la elaboración del proyecto.

Capítulo IV, se presentarán las referencias bibliográficas, fuentes citadas en la investigación que servirán de sustento teórico.

Capítulo V, finalmente para concluir todo el documento de investigación se presentarán los anexos, en donde se encontrarán la matriz de consistencia, el cronograma de actividades y prototipos, entre otros.

## Índice General

Página del jurado .....	II
Dedicatoria .....	III
Agradecimientos .....	IV
Declaratoria de Autenticidad.....	V
Presentación .....	VI
Resumen.....	XIII
Abstract .....	XIV
I. INTRODUCCIÓN .....	15
1.1 Realidad Problemática.....	16
1.2 Trabajos previos .....	17
1.2.1 Nacionales .....	17
1.2.2 Internacionales .....	20
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	23
1.3.1 Sistema de Información.....	23
1.3.2 Tipos de Aplicaciones Informáticas .....	23
1.3.3 La Web .....	24
1.3.4 Sistema Web.....	24
1.3.5 Beneficios de las aplicaciones web .....	25
1.3.6 Modelo de Desarrollo de Aplicación Web: Modelo Vista Controlador (MVC). 25	

1.3.7	Recursos Humanos .....	26
1.3.8	Reclutamiento de personal .....	26
1.3.9	Fuentes de Reclutamiento .....	27
1.3.10	Selección de Personal.....	27
1.3.11	Indicadores relacionados con el reclutamiento y la selección de personal .....	28
1.3.12	Capacitación del Personal .....	29
1.3.13	Gastos de Reclutamiento .....	30
1.3.14	Lenguaje de Programación PHP .....	30
1.3.15	Gestor de base de datos MySql .....	31
1.3.16	La seguridad en Aplicaciones Web.....	32
1.3.17	ISO/IEC 27001: Seguridad de la Información .....	32
1.3.18	Rational Unifed Process (RUP).....	32
1.4	Formulación del problema.....	33
1.4.1	Problema General .....	33
1.4.2	Problemas específicos .....	34
1.5	Justificación del estudio.....	34
1.5.1	Justificación tecnológica .....	34
1.5.2	Justificación económica .....	34
1.6	Hipótesis .....	35
1.6.1	Hipótesis General .....	35



1.6.2	Hipótesis Específicas.....	35
1.7	Objetivos.....	35
1.7.1	Objetivo general .....	35
1.7.2	Objetivos específicos.....	35
II.	MÉTODO .....	36
2.1	Diseño de la investigación.....	37
2.2	Variables, operacionalización.....	37
2.2.1	Variables.....	37
2.2.2	Operacionalización de las variables .....	37
2.3	Población y Muestra .....	40
2.3.1	Población.....	40
2.3.2	Muestra.....	40
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	40
2.4.1	Técnicas.....	40
2.4.2	Instrumentos .....	41
2.5	Método de análisis de datos.....	42
2.6	Aspectos Éticos.....	42
III.	RESULTADOS.....	43
3.1	Pruebas de Normalidad.....	44
3.2	Pruebas de Hipótesis.....	57

IV. DISCUSIÓN .....	63
V. CONCLUSIONES .....	66
VI. RECOMENDACIONES.....	68
IV. REFERENCIAS.....	70
V. Bibliografía .....	71
VI. ANEXOS .....	77
Anexo N° 1: Matriz de consistencia.....	78
Anexo N° 2: Guía de Observación Cociente de Selección.....	80
Anexo N° 3: Guía de Observación Gastos por Entrevista.....	81
Anexo N° 3: Guía de Observación Costos de Capacitación.....	82
Anexo N° 4: Requerimientos del Sistema .....	83
Anexo N° 5: Proceso de Reclutamiento de Personal en la empresa Multitron S.A.C. (AS-IS) .....	85
Anexo N° 6: Proceso de Reclutamiento de Personal en la empresa Multitron S.A.C. (TO- BE).....	86
Anexo N° 7: Modelo de base de datos .....	87
Anexo N° 8: Diagrama de casos de uso del sistema .....	88
Anexo N° 9: Interfaz inicio de Sistema Web .....	89
Anexo N° 10: Interfaz login de Sistema Web .....	91
Anexo N° 11: Interfaz inicio Administrador .....	92

Anexo N° 12: Interfaz Administrador – Creación de nuevo empleo ..... 92

Anexo N° 13: Interfaz Administrador – Listado de puestos laborales ..... 93

Anexo N° 14: Interfaz Administrador – Listado de candidatos ..... 93

Anexo N° 15: Interfaz Postulante – Buscar ofertas laborales ..... 94

Anexo N° 16: Interfaz Postulante – Currículo ..... 95

Anexo N° 17: Interfaz Postulante – Historial de postulaciones ..... 96

Anexo N° 18: Interfaz Administrador – Emisión de reportes ..... 96

Anexo N° 19: Acta de aprobación de originalidad de tesis ..... 98

Anexo N° 20: Resultados del Turnitin ..... 99

Anexo N° 21: Autorización de publicación de tesis ..... 100

Anexo N° 22: Autorización de la versión final del trabajo de investigación ..... 101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de Operacionalización ..... 38

Tabla 2 Cociente de Selección Pre-Test ..... 44

Tabla 3 Prueba de Normalidad Cociente de Selección Pre-Test ..... 46

Tabla 4 Cociente de Selección Post-Test ..... 46

Tabla 5 Prueba de Normalidad Cociente de Selección Post-Test ..... 48

Tabla 6 Gastos por Entrevista Pre-Test ..... 49

Tabla 7 Prueba de Normalidad Gastos por Entrevista Pre-Test ..... 50

Tabla 8 Gastos por Entrevista Post-Test ..... 51

Tabla 9 Prueba de Normalidad Gastos por Entrevista Post-Test .....	52
Tabla 10 Costos de Capacitación Pre-Test.....	53
Tabla 11 Prueba de Normalidad Costos de Capacitación Pre-Test.....	54
Tabla 12 Costos de Capacitación Post-Test .....	55
Tabla 13 Prueba de normalidad Costos de Capacitación Post-Test.....	56
Tabla 14 Estadística de muestra relacionada Cociente de Selección .....	57
Tabla 15 Correlaciones de muestra relacionada Cociente de Selección .....	57
Tabla 16 Prueba de muestra relacionada Cociente de Selección .....	58
Tabla 17 Estadística de muestra relacionada Gastos por Entrevista .....	59
Tabla 18 Correlaciones de muestra relacionada Gastos por Entrevista .....	59
Tabla 19 Prueba de muestra relacionada Gastos por Entrevista .....	59
Tabla 20 Estadística de muestra relacionada Costos de Capacitación .....	61
Tabla 21 Correlaciones de muestra relacionada Costos de Capacitación .....	61
Tabla 22 Prueba de muestra relacionada Costos de Capacitación .....	61

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Gastos mensuales y anuales de Reclutamiento.....	30
Figura 2 Cociente de Selección Pre-Test .....	45
Figura 3 Cociente de Selección Post-Test.....	48
Figura 4 Gastos por Entrevista Pre-Test .....	50
Figura 5 Gastos por Entrevista Post-Test.....	52
Figura 6 Costos de Capacitación Pre-Test .....	54
Figura 7 Costos de Capacitación Post-Test.....	56

## Resumen

La presente investigación se desarrolló con el propósito de poder mejorar la captación de nuevos talentos para la empresa Multitron S.A.C. a través de una herramienta tal como un Sistema Web que permita comparar los currículos de los postulantes con los diferentes perfiles por cada puesto laboral ofrecido, ante el problema de la mala inversión de tiempo, dinero y disertación del personal que ingresa a la empresa lo que genera que muchos de los proyectos planteados no puedan desarrollarse de forma exitosa.

Este proyecto de investigación se basó es de tipo aplicada ya que se evalúa la muestra antes y después de la aplicación del sistema web. Los indicadores con los cuales se midió la mejora del proceso del reclutamiento de personal fueron el cociente de selección, los gastos generados por entrevista a los postulantes, así como también los costos por la capacitación a los mismos.

Asimismo, el presente trabajo de investigación fue realizado con el lenguaje de programación PHP y el motor de base de datos MySQL, debido a que estos son la mejor opción para el desarrollo de aplicativos por su velocidad y óptimo nivel para realizar múltiples tareas útiles.

**Palabras Clave:** sistema web, modelo vista controlador, reclutamiento, personal, recursos humanos.

### **Abstract**

The present investigation was developed with the purpose of being able to improve the recruitment of new talents for the company Multitron S.A.C. through a tool such as a Web System that allows comparing the curriculum of the applicants with the different profiles for each job offered, given the problem of the bad investment of time, money and dissipation of the personnel that enters the company generates that many of the proposed projects can not be developed successfully.

This research project was based on the type applied since the sample is evaluated before and after the application of the web system. The indicators with which the improvement of the personnel recruitment process was measured were the selection quotient, the expenses generated by interviewing the applicants, as well as the costs for training them.

Also, the present research work was done with the PHP programming language and the MySQL database engine, because these are the best option for the development of applications because of their speed and optimum level to perform many useful tasks.

**Keywords:** web system, model view controller, recruitment, staff, human resources.

## **I. INTRODUCCIÓN**

## 1.1 Realidad Problemática

En el mundo, desde grandes corporaciones hasta pequeñas y medianas empresas (PYMES) aplican técnicas que les permite la captación de nuevos empleados. Este proceso es conocido como el reclutamiento de personal, es el medio por el cual toda organización busca captar a los candidatos ideales para ocupar algún puesto dentro de su organización. Es necesario que la selección de personal sea realice a través de técnicas de captación y difusión en donde los postulantes posean las cualidades y competencias requeridas por el puesto de trabajo.

En el Perú, hace más de 20 años atrás, en ocasiones los veces los candidatos tenían que ser traídos desde el extranjero o interior del país (si era necesario) para realizar su entrevista de forma presencial, sin embargo en los últimos años, esta técnica ha ido mejorando gracias al uso de herramientas tecnológicas, tales como el Skype y los tests por internet, pero aun así, existen muchas empresas, sobre todo las PYMES, que siguen aplicando técnicas de captación de personal muy rudimentarias, lo que al final les genera mayor inversión de tiempo y costos.

De esta manera, es que las empresas tienen la necesidad de buscar nuevas técnicas o herramientas que favorezcan el proceso de reclutamiento de personal; en donde aquellas organizaciones que se encuentran en la búsqueda constante e incluso repetitiva de nuevos talentos debido a malas decisiones o deficientes técnicas de evaluación, se ven obligados a tercerizar este servicio a agencias, lo que en muchas ocasiones conlleva a que los candidatos seleccionados no cumplan con los requisitos o deserten en corto tiempo ya que las agencias dedicadas a esto no suelen conocer el negocio o forma de trabajo de la empresa.

Es así que en la empresa Multitron S.A.C. se ha identificado problemas de esta índole. Los candidatos son captados a través de páginas de solicitud de empleo, y debido a que no existe un método eficaz para la revisión de currículos se cita a los postulantes de forma aleatoria, lo que a



un futuro próximo genera la disertación de los mismos, pérdida de tiempo en la inducción y entrevista, pérdida de dinero en el pago por el tiempo de prueba que muchos no superan. Es por eso que en este proyecto se planteará una solución tecnológica que le permita a esta organización contrarrestar dicho problema.

## **1.2 Trabajos previos**

### **1.2.1 Nacionales**

En el Perú, Marchán (2017) en la tesis “Implementación de un sistema web utilizando algoritmo K-means para mejorar el proceso de reclutamiento y selección del capital humano en la empresa M. y C. Pariñas S.A. – Talara”, tuvo como objetivo principal la mejora del proceso de reclutamiento y selección de colaboradores a través de la reducción de tiempo de envío de curriculum, reducción del tiempo que toma poder seleccionar a un postulante, reducción del tiempo de búsqueda de postulantes y reducción del tiempo de acceso a la información, todo esto a través del uso de un sistema web en base al algoritmo K-means.

En conclusión, la herramienta fue desarrollada bajo plataforma web utilizando PHP y el gestor de base de datos POSTGRESQL, este sistema web permitió que se tenga un buen reclutamiento y selección para que la empresa M. y C. Pariñas pueda elegir a sus postulantes para determinados puestos. Además, este sistema permitió la reducción de tiempo ya sea de evaluación del postulante, búsqueda, entre otros, cumpliéndose así los objetivos propuestos.

Yessenia Manco (2017) en su tesis “Sistema informático para el proceso de selección de personal en la empresa O&S Consultores S.A.C” orientó sus objetivos en la determinación del impacto de un sistema informático en el cociente de selección de personal, así como también el nivel de la eficacia de la selección de los mismos.

Se concluyó que un sistema de información permite disminuir notablemente el nivel del cociente de selección y además se incrementa el nivel del indicador de eficacia en el proceso de reclutamiento de recursos humanos

Así mismo, la tesis “Sistema de contratación de personal” presentado por Tovar (2013), tuvo como objetivo mejorar el sistema de contratación de Personal enfocado en las empresas virtuales a través del diseño e implementación de un software funcional. Señala que debido a la importancia que tiene una adecuada gestión y administración de proyectos es necesario disponer de un sistema que permita establecer una política apropiada para los recursos humanos.

Se concluyó que la aplicación de un sistema de contratación de personal permitió que el proceso sea más eficiente, a través de la reducción de los tiempos, así como también ayudó a la persona encargada a poder efectuar mejor sus funciones en el área de recursos humanos. Las empresas pudieron contar con una adecuada gestión de sus ofertas de trabajo y mejoraron la bolsa de trabajo para los postulantes.

Zapata y Tantalean (2012), en la investigación “Selección y control del factor humano en empresas de construcción civil” tuvieron como objetivo diseñar perfiles basados en las competencias que debían tener los trabajadores de construcción civil con el propósito de identificar la forma en que se recluta al personal según el puesto al que postule.

La metodología que utilizaron fue Descriptiva-Explicativa ya que se buscaba describir a detalle cómo era el comportamiento de los trabajadores según la función o cargo que ocupaban, lo que reflejaría la buena o mala selección del personal. Se concluyó en que si se diseñan perfiles basados en una forma adecuada de selección, resaltando las competencias, conductas, experiencias; permitirá un mayor rendimiento de los trabajadores, reducción del índice de rotación de personal y disminución de costos de selección.

A nivel nacional, en el artículo “Selección de personal por competencias para la gestión del talento humano”, Sempertegui (2015) planteó como objetivo principal el establecimiento de criterios de selección de personal basado en competencias para la adecuada gestión de los recursos humanos en la empresa Buró Outsourcing S.A.C. en Chiclayo.

La metodología utilizada fue de tipo descriptivo-propositivo y se hizo uso del instrumento de la escala de Likert. Los resultados obtenidos dieron a conocer que debido a que no se determinado adecuadamente los criterios de selección de personal, hay muchos trabajadores que ocupan puestos que no van acorde a sus competencias por lo que la gestión del talento humano resulta muy importante.

En el Perú Pacheco y Siancas (2015), en el artículo “Sistema para la gestión del desarrollo del talento humano” tuvieron como objetivo automatizar los procesos de valoración de personal con el propósito de poder determinar la necesidad que estos puedan tener para ser capacitados así como analizar la escala salarial para que de esta forma puedan mejorar la toma de decisiones.

La metodología utilizada fue a través de evaluación por puntos lo que les permitió obtener un orden de los trabajadores en base a la asignación de valores por cada elemento a evaluar. El artículo concluyó que implementar un sistema web puede optimizar los procesos que involucran la necesidad de capacitación del personal y mejorar el desempeño de los mismos.

Así mismo, Bazán (2013) en su tesis “Sistema web para la gestión de proceso de selección del personal de la Municipalidad Provincial del Santa” tuvo como objetivo elaborar un sistema web que permitiera gestionar de una manera adecuada el proceso de reclutamiento de capital humano tanto en la etapa de convocatoria como de selección con el propósito de mejorar la toma de decisiones respecto a la incorporación de personal.

La tesis concluyó que al implementar un sistema web para el proceso de reclutamiento de personal permitía optimizar las etapas de convocatoria y selección lo que conllevó a incrementar el rendimiento de los trabajadores y mejoras la toma de decisiones en la Municipalidad de Santa en Chimbote.

### **1.2.2 Internacionales**

En Ecuador, Rueda y Vera (2013) en la tesis “Análisis, diseño e implementación de una aplicación web para el apoyo en la selección y seguimiento del personal de la fundación Tierra Nueva, bajo un perfil basado en competencias” tuvieron como objetivo la optimización de los procesos de selección a través de la reducción de costos y observación del personal de la Fundación Tierra Nueva, centrado principalmente en la determinación de perfiles por competencias.

En conclusión debido a que la información manual fue migrada a digital a través de la implementación del aplicativo, los procesos de selección, observación detallada y evaluación del personal fueron optimizados significativamente. Además, se pudo reducir el consumo excesivo de recursos y tiempo en la realización de los procesos mencionados, generando de esta manera información precisa y segura.

En el artículo “El proceso de selección y contratación del personal en las medianas empresas de la ciudad de Barranquilla (Colombia)”, Naranjo (2012) señala la importancia que hay en que los directivos sean conscientes del papel que tienen sus empleados, por lo que el proceso de selección debe ser transparente. Además, es necesario que se base en modelos de competencia; evaluando la capacidad productiva de los postulantes, conocimientos, habilidades y actitudes que llevaran a un adecuado desempeño laboral.

Con esta investigación se demostró que todavía existen empresas que realizan sus contrataciones de personal solo porque se trata de personas allegadas y no porque el perfil que estos tengan encaje con lo requerido. Además recalcó la importancia que hay en que se realicen evaluaciones completas como parte de la selección del personal, ya que esto permitirá conocer mejor a los postulantes y permitirá al directivo tomar una mejor decisión para la contratación de sus empleados.

Campos, Santos y Ferranty (2017) en el artículo “Human Resource Management in the BRICS countries: a comparative study” tuvo como objetivo determinar cuáles eran las características contextuales referente a las políticas y prácticas de la gestión del capital humano. Mencionan que la manera en que las organizaciones gestionan sus recursos humanos se ve influenciado por factores contextuales por lo que es necesario que estas sean manejadas a favor de la organización con el propósito de asegurar el alto rendimiento de los colaboradores y la capacidad de producción de los mismos.

Finalmente, se demostró el alto nivel de relación entre las características del sistema educativo y el mercado laboral, ya que una persona adquiere sus competencias a través de la educación que recibe durante años, lo que posteriormente determinará qué perfil puede ocupar en la búsqueda de un empleo.

Agreda (2016) en el artículo “Nuevos retos en el reclutamiento y selección de personal: perspectivas organizacionales y divergencias éticas” plantea como objetivo identificar los retos y estrategias que debe asumir toda empresa para poder alcanzar el éxito.

Se concluyó que el proceso de reclutamiento y selección debe plantearse en base a los requerimientos que tenga la empresa, teniendo una buena planificación de los recursos humanos. Además, resaltó la importancia que tiene poder disponer de herramientas informáticas que estén

ligadas a la inteligencia artificial lo que ayude a desarrollar sistemas con el fin de mejorar la búsqueda de candidatos acordes al perfil requerido por la organización.

Romero (2016) en su trabajo de fin de grado “Nuevas tendencias en reclutamiento y selección de personal” planteó el objetivo a través del análisis de la importancia que tiene el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de reclutamiento y selección del capital humano para que las organizaciones puedan contar con los trabajadores adecuados de acuerdo al perfil del puesto.

En este trabajo se concluyó que las herramientas para el proceso de reclutamiento de personal han ido evolucionando, destacando notablemente las nuevas tecnologías tales como el internet, en donde los candidatos postulan a través de portales de empleo lo que conlleva a que se disminuya notablemente el tiempo de búsqueda de los mismos así como ampliar el número de interesados en el puesto laboral ofertado.

Así mismo, Guzman y Tovar (2013) en su tesis “Implementación del patrón de MVC para el proceso de selección de personal” tuvieron como objetivo diseñar y desarrollar un prototipo que fuera funcional para el apoyo del proceso de selección de personal. La investigación fue de tipo aplicada ya que se desarrolló un prototipo.

Finalmente, se concluyó que a través de la implementación de un aplicativo, se puede desarrollar el proceso de la selección de capital humano de forma sistemática, favoreciendo el acceso a los postulantes y la obtención de ganancias para la empresa tanto en costos, tiempo, seguridad y veracidad de la información.

Vidal, López, Rojas y Castro en el año (2017) en su artículo “Desarrollo de Sistema Web de Reclutamiento y Selección y de Directivos por Competencias mediante PHP CodeIgniter 3.0”,

tuvieron como objetivo resaltar las ventajas que tiene el uso de una herramienta basada en PHP CodeIgniter para el proceso de reclutamiento de personal que ocupen cargos directivos.

El artículo concluyó que los aplicativos web cuentan con una rapidez la misma que permite el manejo fácil y dinámico para la atención de las actividades relacionadas al proceso de reclutamiento, además al ser PHP CodeIgniter una herramienta open-source permite la reducción del costo de licencias o que ayuda a mejorar el uso de recursos en las empresas.

### **1.3 Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1 Sistema de Información**

“Los sistemas de información responden a una estructura organizada en la que participan personas, procesos, redes, datos y tecnologías; allí hay entradas de recursos de datos, procesamiento de datos en información y salida de productos de información. Para lograr este proceso es necesario registrar datos, analizar la información y comunicar las decisiones; por ello, es de vital importancia contar con tecnologías actualizadas y al alcance de quienes las requieren”

(Orduña, 2014, p. 76)

Los sistemas de información están orientados a la conversión de los procesos de cada organización en procesos automáticos. Sirve principalmente para la administración, recolección, procesamiento y distribución de la información, para que en base a esto se puedan tomar decisiones.

#### **1.3.2 Tipos de Aplicaciones Informáticas**

Carballeira (2016) menciona que las aplicaciones informáticas se dividen de la siguiente forma:

Aplicaciones de escritorio: estas aplicaciones son ejecutadas desde una computadora o equipo portátil.

Aplicaciones Cliente/Servidor: en este tipo de aplicación es necesario que el software sea instalado en cada equipo de los usuarios. Al ejecutar la aplicación, esta se comunica de forma remota a un servidor.

Aplicaciones Web: esta aplicación es de mayor alcance ya que basta con que el usuario tenga acceso a una red tipo Internet o intranet y haga uso de un navegador web para poder ejecutarla

De los tipos de aplicaciones mencionadas, la aplicación web presenta mayores ventajas actualmente, ya que cumple con la necesidad del usuario de acceso al sistema en cualquier momento y desde cualquier plataforma.

### **1.3.3 La Web**

La web cumple con la función de mostrar al usuario en sus pantallas las páginas que ha consultado cuya información se encuentra almacenada en equipos remotos.

Posibilita el acceso al usuario a una gran cantidad de información a través del uso de varios estilos de documentos de forma sencilla. (Ramos & Ramos, 2014, p. 3)

La web interconecta a través de internet millones de sitios web, estos son documentos de hipertexto a los que los usuarios acceden mediante navegadores web. Los sitios web pueden estar compuestos por imágenes, videos, textos o muchos otros elementos multimedia.

### **1.3.4 Sistema Web**

“Conjunto de herramientas que los usuarios pueden usar para acceder a un servidor Internet o Intranet mediante el uso de navegadores web” (Cardador, 2015, p. 85)

Un sistema web, es también conocido como una aplicación web. Este está desarrollado bajo un determinado lenguaje de programación, según el desarrollador crea conveniente y que permite que el usuario pueda interactuar con servidor web.



Las aplicaciones o sistemas web están estructurados por tres capas: “la capa de acceso a datos, lógica del negocio donde reside la codificación del sistema y la capa de presentación accesible a través de un navegador web” (Paucar, 2015, p. 7)

El navegador permite interpretar las órdenes que son recibidas en formato HTML para poder convertirlas en las páginas que realmente son el resultante de dicha orden. Al momento de acceder a un enlace hipertexto, lo que sucede es que estamos enviando una petición al servidor para que este nos pueda mostrar la interfaz, mismo que es interpretado por el navegador.

### **1.3.5 Beneficios de las aplicaciones web**

(Paucar, 2015), menciona que algunas de las ventajas de las aplicaciones web es que mediante esta se puede aprovechar al máximo los recursos de las empresas, además es de tipo multiplataforma es decir puedes acceder a tu aplicación web sin importar el sistema operativo que tenga tu dispositivo, presenta requerimientos mínimos de hardware ya que consume muy poco recursos. El acceso a las aplicaciones web es inmediato y puede soportar con mayor eficacia la conexión de múltiples usuarios.

Otra gran ventaja es la accesibilidad a las aplicaciones web, debido a que hoy en día la mayoría utiliza Smartphones, es imprescindible contar con sus herramientas de trabajo en estos dispositivos ya que les permitirá un mejor control y gestión de las actividades de sus empresas.

### **1.3.6 Modelo de Desarrollo de Aplicación Web: Modelo Vista Controlador (MVC)**

El Modelo Vista Controlador describe lo siguiente:

Modelo: engloba las consultas, respuestas a instrucciones ejecutadas por el usuario, datos, entre otros.

Visualizar: Aquí se representa los datos a través de interfaces intuitivas para que el usuario pueda hacer un uso adecuado del sistema.

Controlador: es el mediador entre el modelo y la vista, ya que recibe las instrucciones enviadas por el usuario y las comunica a la vista. (Carballeira, 2016, p. 92)

A través del Modelo Vista Controlador se puede separar la vista del modelo lo que posibilita a que el sistema soporte múltiples puntos de vista o que estos puedan ser cambiados según la necesidad del usuario sin que afecte el modelo del sistema. Además, al desarrollar un sistema web con el Modelo de Vista Controlador permite que este sea escalable y se puede manejar de una forma más adecuada los errores encontrados.

### **1.3.7 Recursos Humanos**

Los recursos humanos es el capital humano que tiene una empresa, estos forman parte del proceso de negocio ya sea para la venta de productos u ofrecimiento de servicios, por esto es que son considerados parte muy importante para toda organización.

Es así que, la gestión de los recursos humanos “sustituye un proceso adaptado a la planificación como principal función de los sistemas administrativos, sustentado en las tres funciones como lo son la organización, la dirección y el control” (Vieira, 2014, p. 25)

Los recursos humanos deben ser gestionados adecuadamente, centrandolo el mayor esfuerzo en la planificación, ya que esto puede ser un determinante para que se cumplan los objetivos impuestos por la organización. Es necesario fijar lineamientos básicos que conlleven al aprovechamiento de las capacidades y cualidades del personal.

### **1.3.8 Reclutamiento de personal**

“Es la técnica encaminada a proveer de recursos humanos a la empresa u organización en el momento oportuno” (Grados, 2013, p. 209)

Esto es considerado como la primera etapa para que la empresa pueda adquirir talento humano. La fase de reclutamiento es realmente importante, ya que si en ella no se elige bien a los

postulantes existe una alta probabilidad de que esta persona no cumpla con las características y/o competencias requeridas para un determinado puesto.

Romero (2016), señala que el proceso de reclutamiento empieza cuando un postulante realiza la búsqueda de empleo, luego pasa por la selección y finalmente la persona encargada de recursos humanos selecciona a los nuevos empleados. Es importante generar el interés en los candidatos para que estos puedan postular a las vacantes solicitadas dentro de la organización.

### **1.3.9 Fuentes de Reclutamiento**

Grados (2013), menciona que las fuentes de reclutamiento se dividen en dos: internas y externas.

Las fuentes internas comprenden a la difusión de la oferta del empleo orientado a personas recomendadas, promoción interna, cartera de personal y sindicatos. Las fuentes de captación interna de personal se centran principalmente en aquellos posibles candidatos que ya guardan algún tipo de relación con la organización.

Las fuentes externas se refieren a la captación de personal a través de medios tales como: escuelas, asociaciones, agencias de colocación, ferias de empleo, entre otros. Este tipo de fuente engloba a todos los candidatos poniendo como única condición el cumplimiento de las capacidades y competencias.

### **1.3.10 Selección de Personal**

Naranjo (2012), sostiene que la selección de personal tiene como propósito principal elegir y calificar a los postulantes que encajen mejor con el puesto laboral ofertado. La selección del capital humano se puede dar a través del uso de técnicas y herramientas que el área encargada establezca.

Además, Gan y Triginé (2006), mencionan que los principales costes de la selección de personal están relacionados a la especificación del puesto, planteamiento del perfil psicoprofesional, determinar fuentes de reclutamiento internas o externas, recibimiento y revisión de currículum., entrevistas, evaluaciones profesionales, informes y capacitación

### **1.3.11 Indicadores relacionados con el reclutamiento y la selección de personal**

Grados (2013) señala que uno de los indicadores que afecta directamente el reclutamiento y selección de colaboradores en las organizaciones está ligado a la rotación de los mismos. Este dato hace referencia a la cantidad de personal que ingresa y sale de una determinada empresa en función al total de empleados que se encuentran laborando en un periodo de tiempo. Si la rotación del personal es constante significa que la gestión no está siendo adecuada y se está generando gastos innecesarios.

Para hacer el cálculo del índice de rotación se tiene en cuenta factores como el número de trabajadores que ingresan a la organización y el número de trabajadores que se separan de la empresa en relación al promedio total de personal que cuenta en un periodo de tiempo determinado.

Otro índice importante a considerar para el reclutamiento y selección de recursos humanos es el ausentismo de los empleados. Este término está relacionado directamente con la cantidad de veces en que un trabajador se ausenta en su centro de labores ya sea por incapacidades, vacaciones, faltas, descansos, permisos, etc. El elevado índice de ausentismo puede ser señal de que algo no está funcionando bien en la gestión del capital humano.

Con el índice de ausentismo, el departamento de recursos humanos tendrá la capacidad de poder determinar cuáles son las principales causas de ausentismo para así poder establecer un plan correctivo con el propósito de seguir evitando pérdidas de tiempo y dinero.

Así mismo el costo de rotación es un indicador muy importante ya que en este se refleja los costos relacionados a la separación del empleado que se retira, costos de remplazo y costos para la capacitación del nuevo empleado. Así mismo podría considerarse también los costos relacionados a la baja productividad de los trabajadores.

De la misma manera, Chiavenato (2011) menciona que las organizaciones hacen uso del cociente de selección (CS) para que puedan determinar una índice general de la eficacia del proceso de suministro, el cual es calculado de la siguiente manera:

$$CS = \frac{\text{Número de candidatos admitidos}}{\text{Número de candidatos examinados}} * 100$$

Mientras que el valor del cociente sea menor, entonces la eficiencia y selectividad en el proceso de reclutamiento se verá beneficiada.

### **1.3.12 Capacitación del Personal**

La capacitación del personal es el proceso mediante el cual se encamina a una persona que ha sido escogida para un determinado puesto. En esta etapa es de vital importancia que el candidato adquiera conocimientos básicos necesarios para poder iniciar con las labores encomendadas.

La capacitación involucra un costo de inversión, estos engloban tanto los materiales, las pérdidas que puede haber en la producción durante el tiempo en que los candidatos están siendo capacitados y no realizan labores, así como también el tiempo que invierte la persona encargada de impartir el programa de capacitación.

Para tener la certeza de que la capacitación esté cumpliendo con las necesidades, es importante tener en cuenta cuáles son las líneas base que nos permitirán determinar ello, tales como el costo lo que equivale al monto que se invierte en una capacitación, la calidad, el servicio, la rapidez, entre otros. (Chiavenato, 2007, p. 388)

Además, se debe tener en cuenta que los gastos de reclutamiento y selección de personal involucran los gastos desde el inicio del proceso, como por ejemplo gastos para publicar anuncios en diarios, web, etcétera. Los gastos en evaluaciones y sostenimiento del proceso. (Chiavenato, 2007, p 142)

### 1.3.13 Gastos de Reclutamiento

Chiavenato (2009) menciona que el proceso de reclutamiento requiere de un costo de inversión y tiempo.

Figura 1

*Gastos mensuales y anuales de Reclutamiento*

<b>Gasto de personal de RH dedicado al reclutamiento</b>	
• Salarios y encargos sociales del personal del <i>staff</i> de RH (basado en el porcentaje de tiempo dedicado al reclutamiento de personas) .....	\$ _____.
• Gastos administrativos (llamadas por teléfono, envíos por correo, material y programas de relaciones públicas, gastos de viaje, etcétera) .....	\$ _____.
• Viajes, alojamiento y gastos personales de reclutadores de <i>staff</i> .....	\$ _____.
<b>Gastos del personal de línea dedicado al reclutamiento</b>	
• Salarios y encargos sociales del personal de línea (con base en el porcentaje de tiempo dedicado al reclutamiento de personas) .....	\$ _____.
• Otros gastos relacionados (como transcripciones y copias de curriculum) .....	\$ _____.
• Viajes, alojamiento y gastos personales de reclutadores de línea .....	\$ _____.
<b>Gastos directos del reclutamiento</b>	
• Anuncios en diarios y revistas .....	\$ _____.
• Pagos a agencias de reclutamiento .....	\$ _____.
• Gastos con otras técnicas de reclutamiento .....	\$ _____.
<b>Gastos totales del reclutamiento</b>	
• Total de gastos del reclutamiento en el periodo .....	\$ _____.
• Costo del reclutamiento por candidato .....	\$ _____.

Fuente: (Chiavenato, 2009, p. 128)

### 1.3.14 Lenguaje de Programación PHP

El lenguaje de programación PHP (Personal Hypertext Procesor) es un lenguaje cuyo código pertenece al lado del servidor y que está orientado al desarrollo web de cuyo contenido es

dinámico. Además, este lenguaje puede ser incorporado directamente en un documento tipo HTML.

Cobo, Gómez, Pérez y Rocha (2005) mencionan que “en comparación con otro tipo de tecnologías similares, PHP resulta más rápido, independiente de la plataforma y más sencillo de aprender y utilizar” (p.100). Esto ha conllevado a que su uso se haya masificado en los últimos años desde su aparición en el año de 1994.

Además, PHP permite realizar una gran cantidad de tareas útiles, entre las que tenemos:

Correo electrónico; permite crear sistemas sofisticados de correo, además la administración y gestión de base de datos posibilita la compatibilidad con la mayoría de motores de bases de datos de tipo comercial. Además también cumple con las tareas de lectura de cookies, funciones gráficas, exportación de archivos tipo PDF, etcétera. (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005, p. 100)

### **1.3.15 Gestor de base de datos MySQL**

El uso del lenguaje de programación PHP conjuntamente con el gestor de base de datos MySQL permite desarrollar sitios web dinámicos de una forma simplificada y además eficiente.

Benítez y Arias (2017) mencionan que “MySQL es una base de datos relacional que utiliza el lenguaje SQL [...]. Se trata de un SBD de código abierto, lanzado en 1995” (p.23). MySQL es muy usado para el desarrollo de contenido web por su velocidad y pequeño tamaño.

Otra de las grandes ventajas que tiene MySQL es que se puede ejecutar en diferentes sistemas operativos tales como Windows, Linux, Mac OS, etc; esto le permite que la mayoría de desarrolladores web prefieran utilizarla, además de ser un software de código abierto.

### **1.3.16 La seguridad en Aplicaciones Web**

La seguridad en las aplicaciones web es de suma importancia ya que “debido al descuido en las buenas prácticas de programación relacionadas con la seguridad, muchos sistemas son vulnerables a los ataques, incluyendo al ataque de inyección SQL (SQLIA)”. (Gallardo, 2015, p. 112)

### **1.3.17 ISO/IEC 27001: Seguridad de la Información**

La Organización Internacional de Normalización (ISO) establece cuáles son las características mínimas que debe cumplir un sistema de gestión de la seguridad en toda empresa. La implementación de la ISO 27001 conlleva grandes beneficios para la empresa, tales como salvaguardar la información, mitigación de riesgos, prevención de incidentes, incremento de la base de datos de clientes más relevantes, etcétera.

Es importante la implementación de esta ISO, ya que con esto se puede gestionar de una manera óptima la seguridad de la información de una empresa, el cual es considerado como el activo más importante. Esta norma cuenta con una estructura que se divide en dos partes; la primera parte considera el objetivo y campo de aplicación, luego se considera las normas que se están tomando como base, se define el contexto de la empresa, liderazgo, se planifica y determina los problemas de seguridad, para finalmente concluir con el soporte, operación y evaluación del rendimiento para medir las mejoras. En la segunda parte de la ISO se detallan los controles

### **1.3.18 Rational Unified Process (RUP)**

Toro (2013), menciona que la metodología RUP “ha sido utilizado desde hace rato y algunos expertos lo consideran de mucha completitud y difícil de interpretar, muchas veces por



involucrar quizás demasiados conceptos abstractos y el empleo de un pseudocódigo nemotécnico” (p.27).

Además, Toro (2013) menciona que la metodología cuenta con 7 etapas o fases de desarrollo, las cuales son descritas a continuación:

**Modelo de negocio (Business Modeling):** Aquí se identifica los problemas más relevantes y se debe asegurar que cada integrante del equipo pueda entender ello.

**Requisitos funcionales (Requirements):** Aquí se determina los requisitos para el sistema tabto en la parte operacional como funcional.

**Análisis y Diseño (Analysis/Design):** En esta etapa se convierte los requerimientos en diseño a través de la elaboración de interfaces.

**Implementación (Implementation):** Aquí se define el código del sistema y se convierte los elementos gráficos en interfaces robustas.

**Pruebas (Test):** En esta fase se realiza test de calidad al sistema con el propósito de poder encontrar algún tipo de falla y que se pueda a atender a tiempo

**Configuración y Administración de Cambios (Configuration & Change Manage):** Aquí se realiza los cambios asegurando la integridad de los datos.

**Instalación (Deployment):** En esta fase se pone en funcionamiento el sistema desarrollado (p. 28)

## **1.4 Formulación del problema**

### **1.4.1 Problema General**

¿En qué medida la aplicación de un sistema web mejorará el proceso de reclutamiento de personal en la empresa Multitron S.A.C.?

### **1.4.2 Problemas específicos**

¿En qué medida la aplicación de un sistema web disminuirá el cociente de selección personal en la empresa Multitron S.A.C.?

¿En qué medida la aplicación de un sistema web disminuirá los gastos por entrevista de personal en la empresa Multitron S.A.C.?

¿En qué medida la aplicación de un sistema web disminuirá los costos por capacitación de personal en la empresa Multitron S.A.C.?

## **1.5 Justificación del estudio**

La presente investigación es importante por los siguientes motivos:

### **1.5.1 Justificación tecnológica**

Dado que actualmente vivimos en una era digital, es indispensable que los procesos dentro de las empresas sean optimizados de tal forma que haga que los colaboradores tengan más facilidades y puedan cumplir con sus labores de una forma más eficaz.

Campos y Alonso (2015), señalan que el proceso de contratación de personal por internet (e-recruitment) permite poner en contacto a los empleadores con sus postulantes de una forma más rápida y simplificada.

Por ello, podemos asegurar que la aplicación de la tecnología en el proceso de reclutamiento de personal en la empresa Multitron S.A.C. permitirá la reducción de tiempos de atención y mejora el flujo del proceso.

### **1.5.2 Justificación económica**

Debido a que en la empresa Multitron S.A.C., actualmente invierte considerables cantidades de dinero en el pago de personal para la atención de postulantes y emisión de evaluaciones en físico, es preciso la implementación de un sistema web que les permita reducir dicha inversión.

“Cuando nos referimos al e-recruitment, estamos apuntando hacia la automatización de los procesos de reclutamiento, hecho que supone ahorro de costes” (Campos & Alonso, 2015, p. 296). Es así que podemos asegurar que la implementación de un sistema web en la empresa Multitron S.A.C. permitirá la reducción de costes de inversión en el proceso de reclutamiento.

## **1.6 Hipótesis**

### **1.6.1 Hipótesis General**

**HG:** Si se aplica un sistema web, entonces mejorará el proceso de reclutamiento de personal en la empresa Multitron S.A.C.

### **1.6.2 Hipótesis Específicas**

**HE1:** Si se aplica un sistema web, entonces disminuirá el cociente de selección de personal en la empresa Multitron S.A.C.

**HE2:** Si se aplica un sistema web, entonces disminuirá los gastos por entrevista de personal en la empresa Multitron S.A.C.

**HE3:** Si se aplica un sistema web, entonces disminuirá el costo por capacitación de personal en la empresa Multitron S.A.C.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo general**

El objetivo general es aplicar un Sistema Web para la mejora del proceso de Reclutamiento de Personal en la empresa Multitron S.A.C.

### **1.7.2 Objetivos específicos**

**OE1:** Disminuir el cociente de selección de personal en la empresa Multitron S.A.C.

**OE2:** Disminuir los gastos por entrevista de personal en la empresa Multitron S.A.C.

**OE3:** Disminuir el costo por capacitación de personal en la empresa Multitron S.A.C.

## **II. MÉTODO**

## 2.1 Diseño de la investigación

El presente trabajo es un estudio de diseño pre experimental. Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), el diseño pre experimental consiste en aplicar “una prueba previa al estímulo o tratamiento, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo” (p.136). Por ello, tomando como referencia la definición anterior es que el presente trabajo de investigación será desarrollado bajo el tipo de estudio pre-experimental.

$$G \quad O_1 \quad X \quad O_2$$

Donde:

G: grupo experimental

$O_1$ : Prueba previa al estímulo o tratamiento experimental

X: Sistema Web

$O_2$ : Prueba posterior al estímulo

## 2.2 Variables, operacionalización

### 2.2.1 Variables

VI: Sistema Web

VD: Proceso de Reclutamiento de Personal

### 2.2.2 Operacionalización de las variables

Tabla 1  
Matriz de Operacionalización

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Instrumento	Fórmula
Variable independiente Sistema Web	<p>“Conjunto de herramientas que los usuarios pueden usar para acceder a un servidor Internet o Intranet mediante el uso de navegadores web”</p> <p>(Cardador, 2015, pág. 85)</p>				
Variable Dependiente Proceso de Reclutamiento de Personal	<p>“Es la técnica encaminada a proveer de recursos humanos a la empresa u organización en el momento oportuno”</p> <p>(Grados, 2013, pág. 209).</p>	Selección de Personal	Cociente de Selección.	Guía de observación	$CS = \frac{\text{Número de candidatos admitidos}}{\text{Número de candidatos examinados}} * 100$ <p>Donde: CS= Cociente de Selección Número de candidatos admitidos=</p>

---

número de candidatos que aprueban la  
entrevista de selección  
Número de candidatos examinados=  
número de candidatos que pasan por la  
entrevista de selección  
(Chiavenato, 2011, pág.161)

---

Gastos por Entrevista (Chiavenato, 2009, pág.128)	Guía de observación	Gastos por Entrevista = salario del reclutador + gastos administrativos  (Chiavenato, 2009, pág.128)
Costos de capacitación (Chiavenato, 2009, pág.388)	Guía de observación	Costos de Capacitación = Monto invertido en el programa de capacitación  (Chiavenato, 2009, pág.388)

---

## **2.3 Población y Muestra**

### **2.3.1 Población**

Valderrama (2013) define a la población como “un conjunto finito o infinito de elementos, seres o cosas que tienen atributos o características comunes, susceptibles a ser observados” (p. 182)

En la presente investigación, la población está determinada por la cantidad de procesos de reclutamiento en la empresa Multitron S.A.C., para los indicadores de cociente de selección, gastos por entrevista y costos por capacitación.

N= indeterminado

### **2.3.2 Muestra**

La muestra es una parte de la población que representa a la misma. La muestra puede ser de tipo probabilística y no probabilística. (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la investigación, 2010)

La muestra de estudio corresponderá a la estimación de 6 procesos de reclutamiento en la empresa Multitron S.A.C. ya que es la cantidad de puestos que se ofertan, para los indicadores de cociente de selección, gastos por entrevista y costos por capacitación.

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **2.4.1 Técnicas**

#### **2.4.1.1 Observación**

Es una técnica elemental para la investigación, ya que a través de ella, el investigador puede lograr a obtener una gran cantidad de datos. La observación ha sido una de las técnicas más usadas en los últimos tiempos, lo que ha conllevado a que sea considerado como la mejor técnica para llegar a un fin en específico. (Huamán, 2005, p. 13)



En este proyecto la técnica de observación científica se basa en la observación del proceso de reclutamiento, anotando todo tipo de indicaciones, lo que posteriormente servirá para la recolección de datos, para así mismo plasmar en una guía de observación.

## **2.4.2 Instrumentos**

### **2.4.2.1 Guía de observación**

Hernández, Fernández y Baptista (2014) mencionan que la técnica de la observación de puede registrar “mediante un formulario, hoja de codificación o guía de observación. Este instrumento, en el cual se ingresan o anotan los datos, está prediseñado sobre la base de la revisión de la literatura o construido especialmente para el estudio” (p. 48).

Por ello, en el presente proyecto se usará la guía de observación como instrumento ya que este permite el registro de situaciones observables de forma válida y confiable.

### **2.4.2.2 Validez**

“La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p. 200).

Para la validación de datos este proyecto se usará la técnica ya mencionada que es la observación y como instrumento que lo validará será la guía de observación.

### **2.4.2.3 Confiabilidad**

“La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2013, p. 200)

Para el presente proyecto de investigación no es necesario medir la confiabilidad por qué se va a utilizar una guía de observación, ya que “cabe destacar que existen instrumentos para recabar datos que por su naturaleza no ameritan el cálculo de la confiabilidad, como son:

entrevistas, escalas de estimación, listas de cotejo, guías de observación, hojas de registros, inventarios, rúbricas, otros.” (Corral, 2009, p. 245)

## **2.5 Método de análisis de datos**

Para el presente trabajo de investigación se utilizará el software *Statistical Package for the Social Sciences – SPSS* para los ingresar los datos que se van a analizar la muestra y proyectar los diagramas para describir los datos obtenidos. Ya que Hernández, Fernández y Baptista (2014) mencionan que “la primera tarea es describir los datos, los valores o las puntuaciones obtenidas para cada variable” (p. 282).

Además, se usó la prueba estadística descriptiva para analizar la hipótesis planteada. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la estadística descriptiva involucra la distribución de frecuencias, medidas de tendencia central como la media, mediana y moda; también permite resumir los datos de medidas de variabilidad tales como el rango, la desviación estándar y la varianza en gráficos. (p. 271). En el presente proyecto de investigación, la estadística descriptiva se hizo mediante la aplicación de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para la muestra.

## **2.6 Aspectos Éticos**

La presente investigación cumplió con la veracidad absoluta de los datos recolectados, además, se respetó debidamente los valores éticos, considerando las normas, principios y conductas para la representación de los datos que se obtengan. Así mismo, cabe resaltar que el acceso a la información de la empresa Multitron S.A.C. ha sido de forma íntegra y respetuosa de la discreción y confidencialidad de la misma.

### **III. RESULTADOS**

En este capítulo se detallarán los resultados que se obtuvieron a través de la investigación haciendo referencia a los indicadores de cociente de selección, gastos por entrevista y costos por inducción.

Además, se analizará los resultados obtenidos de la muestra de cada indicador tanto antes de la implementación del sistema web (pre-test) como después de la implementación del sistema (post-test), cuyos datos fueron obtenidos a través del uso del software SPSS.

### 3.1 Pruebas de Normalidad

En el presente proyecto de investigación se utilizó el método de Shapiro-Wilk ya que este se aplica cuando  $n < 50$ , en caso de que  $n \geq 50$ , se emplearía el método Kolmogorov-Smirnov.

Además, es necesario definir que si el valor de  $Sig < 0.05$  entonces la muestra tendría una distribución normal, pero si de lo contrario, el valor de  $Sig \geq$  entonces la muestra no tendría una distribución normal.

A continuación se detalla la prueba de normalidad con respecto a cada indicador:

#### INDICADOR 1: COCIENTE DE SELECCIÓN

##### A. Pre-Test

En la tabla N°2 podemos visualizar los resultados descriptivos del indicador de Cociente de Selección antes de la aplicación del Sistema Web de Reclutamiento de Personal.

Tabla 2  
*Cociente de Selección Pre-Test*

		Descriptivos	
		Estadístico	Error típ.
	Media	39,5842	2,58184
Pre Test Cociente de Selección	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	34,2432
		Límite superior	44,9251
	Media recortada al 5%	39,9697	

---

Mediana	42,3100	
Varianza	159,982	
Desv. típ.	12,64838	
Mínimo	12,50	
Máximo	59,65	
Rango	47,15	
Amplitud intercuartil	11,73	
Asimetría	-,738	,472
Curtosis	,187	,918

---

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

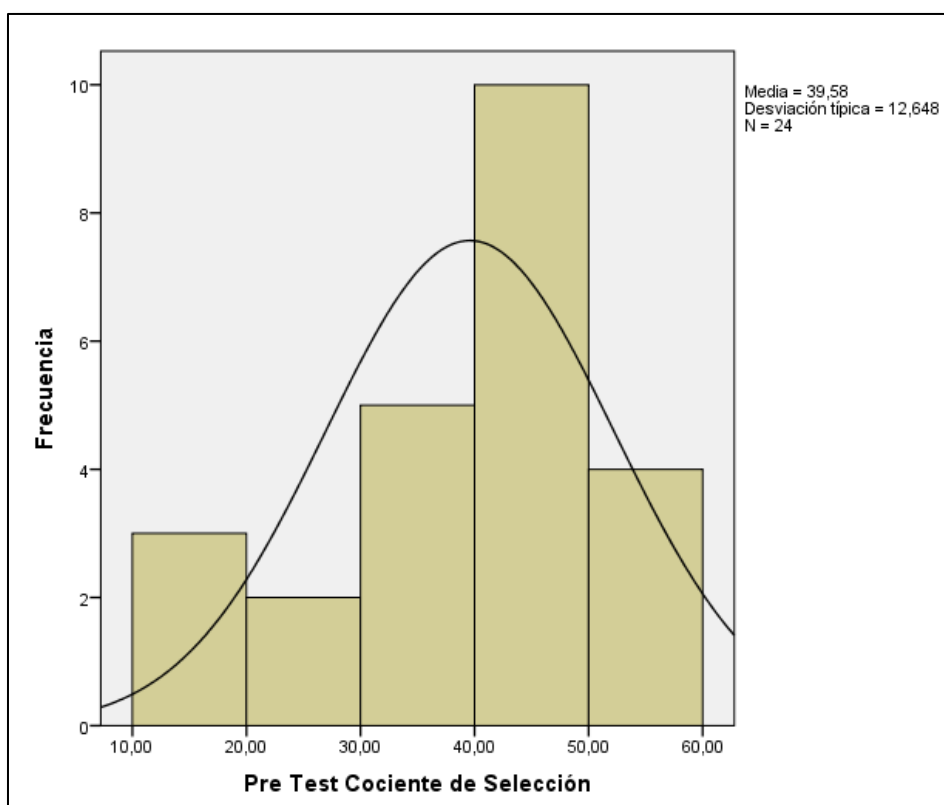


Figura 2 *Cociente de Selección Pre-Test*

En la figura N°2 se puede identificar el histograma con los valores para el indicador Cociente de Selección pre-test, en donde se señala como valor en media de 39,58 de los procesos de reclutamiento observados. Además se visualiza que solo 10 de los postulantes obtuvieron en cuanto al indicador de Cociente de Selección entre un 40% a 50% como máximo.

Tabla 3  
*Prueba de Normalidad Cociente de Selección Pre-Test*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test Cociente de Selección	,930	24	,099

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

En la tabla N°3 se puede notar en la prueba de normalidad del indicador Cociente de Selección pre-test que posee un nivel de Sig. de ,099 (9,9%) siendo este mayor a ,05 (5%) lo que asegura que el indicador Cociente de Selección posee una distribución normal.

### **B. Post-Test**

En la tabla N°4 podemos visualizar los resultados descriptivos del indicador de Cociente de Selección después de la aplicación del Sistema Web de Reclutamiento de Personal.

Tabla 4  
*Cociente de Selección Post-Test*

<b>Descriptivos</b>			
		Estadístico	Error típ.
Post Test Cociente de Selección	Media	51,6779	3,68800
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	44,0487
		Límite superior	59,3071

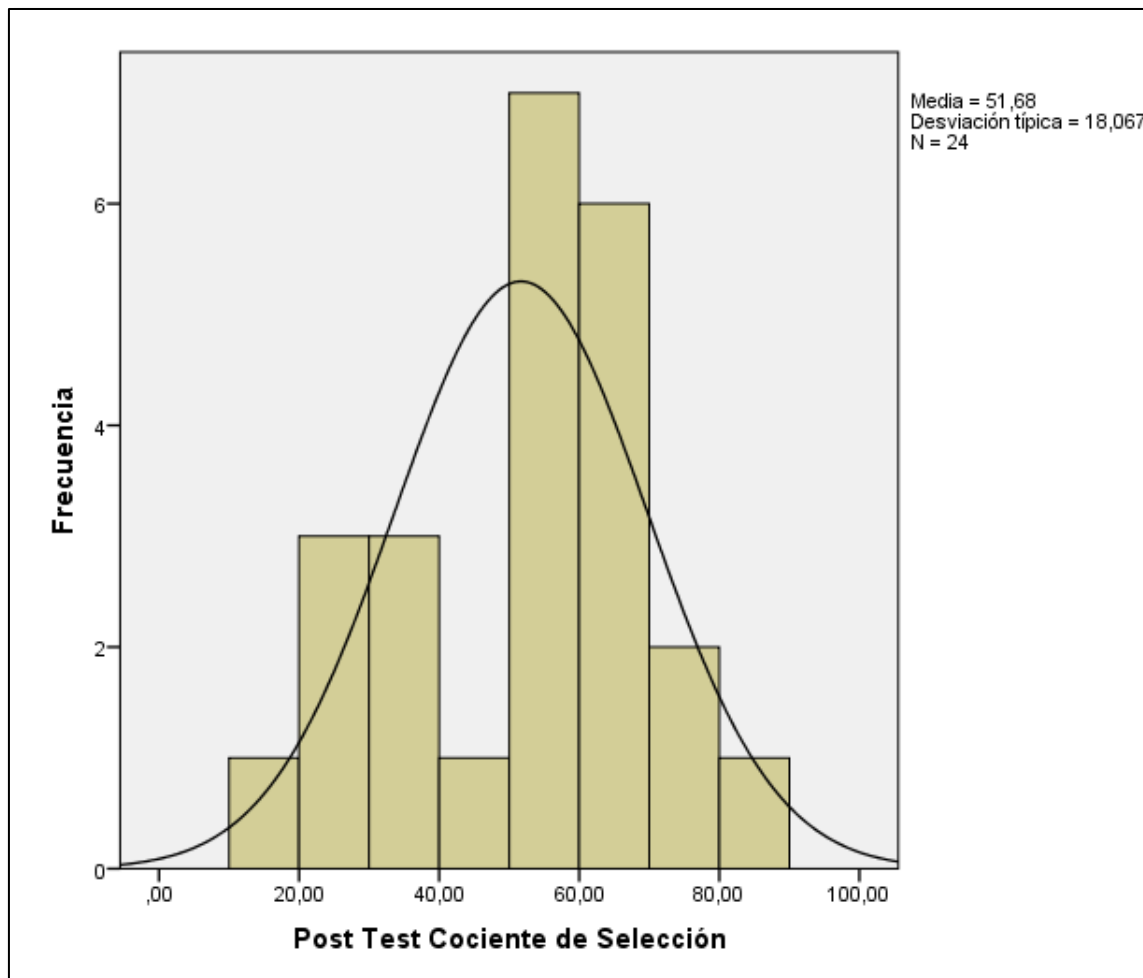
---

Media recortada al 5%	51,6145	
Mediana	56,9500	
Varianza	326,432	
Desv. típ.	18,06743	
Mínimo	16,67	
Máximo	88,10	
Rango	71,43	
Amplitud intercuartil	27,60	
Asimetría	-,251	,472
Curtosis	-,371	,918

---

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

En la figura N°3 se puede identificar el histograma con los valores para el indicador Cociente de Selección post-test, en donde se señala como valor en media de 51,68 de los procesos de reclutamiento observados. Además se visualiza que solo 7 de los postulantes obtuvieron en cuanto al indicador de Cociente de Selección entre 50% y 60% como máximo.



*Figura 3 Cociente de Selección Post-Test*

En la tabla N°5 se puede notar en la prueba de normalidad del indicador Cociente de Selección post-test que posee un nivel de Sig. de ,307 (30,7%) siendo este mayor a ,05 (5%) lo que asegura que el indicador Cociente de Selección posee una distribución normal.

Tabla 5  
*Prueba de Normalidad Cociente de Selección Post-Test*

Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Post Test Cociente de Selección	,953	24	,307

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)



## INDICADOR 2: GASTOS POR ENTREVISTA

### A. Pre-Test

En la tabla N°6 podemos visualizar los resultados descriptivos del indicador de Gastos por entrevista antes de la aplicación del Sistema Web de Reclutamiento de Personal.

*Tabla 6*  
*Gastos por Entrevista Pre-Test*

		Descriptivos		
		Estadístico	Error típ.	
Pre Test Gastos por Entrevista	Media	999,5167	4,22937	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	988,6447	
		Límite superior	1010,3886	
	Media recortada al 5%	999,2352		
	Mediana	995,5000		
	Varianza	107,326		
	Desv. típ.	10,35981		
	Mínimo	989,30		
	Máximo	1014,80		
	Rango	25,50		
	Amplitud intercuartil	19,88		
	Asimetría	,837	,845	
Curtosis	-1,313	1,741		

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

En la figura N°4 se puede identificar el histograma con los valores para el indicador Gastos por Entrevista Pre-test, en donde se señala como valor en media de 999,52 de los procesos de reclutamiento observados. Además se visualiza que 2 de los procesos obtuvieron en cuanto al indicador de Gastos por Entrevista entre S/995.00 y S/. 1015.00 como máximo.

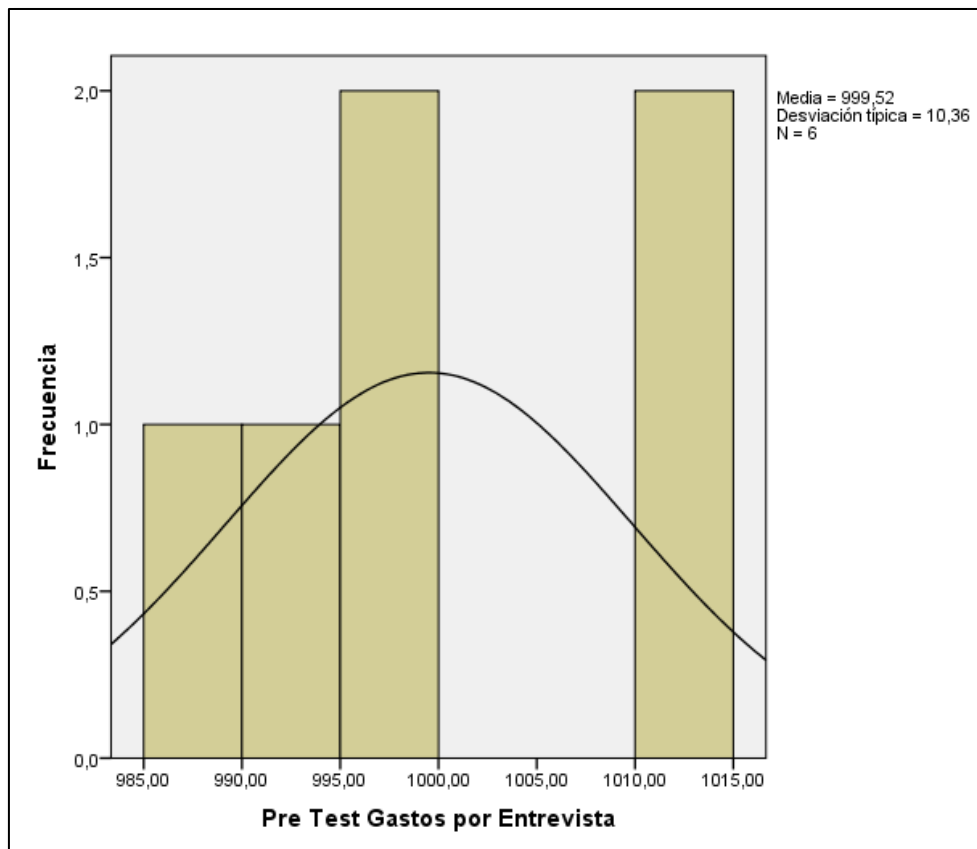


Figura 4 *Gastos por Entrevista Pre-Test*

En la tabla N°7 se puede notar en la prueba de normalidad del indicador Gastos por Entrevista pre-test que posee un nivel de Sig. de ,180 (18,0%) siendo este mayor a ,05 (5%) lo que asegura que el indicador Gastos por Entrevista posee una distribución normal.

Tabla 7  
*Prueba de Normalidad Gastos por Entrevista Pre-Test*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test Gastos por Entrevista	,857	6	,180

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

### **B. Post-Test**

En la tabla N°8 podemos visualizar los resultados descriptivos del indicador de Gastos por Entrevista después de la aplicación del Sistema Web de Reclutamiento de Personal.

*Tabla 8*  
*Gastos por Entrevista Post-Test*

<b>Descriptivos</b>			
		Estadístico	Error típ.
	Media	958,4667	2,13021
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 952,9908	
		Límite superior 963,9425	
	Media recortada al 5%	958,4630	
	Mediana	957,0000	
	Varianza	27,227	
Post Test Gastos por Entrevista	Desv. típ.	5,21792	
	Mínimo	952,00	
	Máximo	965,00	
	Rango	13,00	
	Amplitud intercuartil	9,85	
	Asimetría	,327	,845
	Curtosis	-1,639	1,741

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

En la figura N°5 se puede identificar el histograma con los valores para el indicador Gastos por Entrevista Post-test, en donde se señala como valor en media de 958,49 de los procesos de reclutamiento observados. Además se visualiza que 1 de los procesos obtuvieron en cuanto al indicador de Gastos por Entrevista entre S/957.60 y S/. 960.00 como máximo.

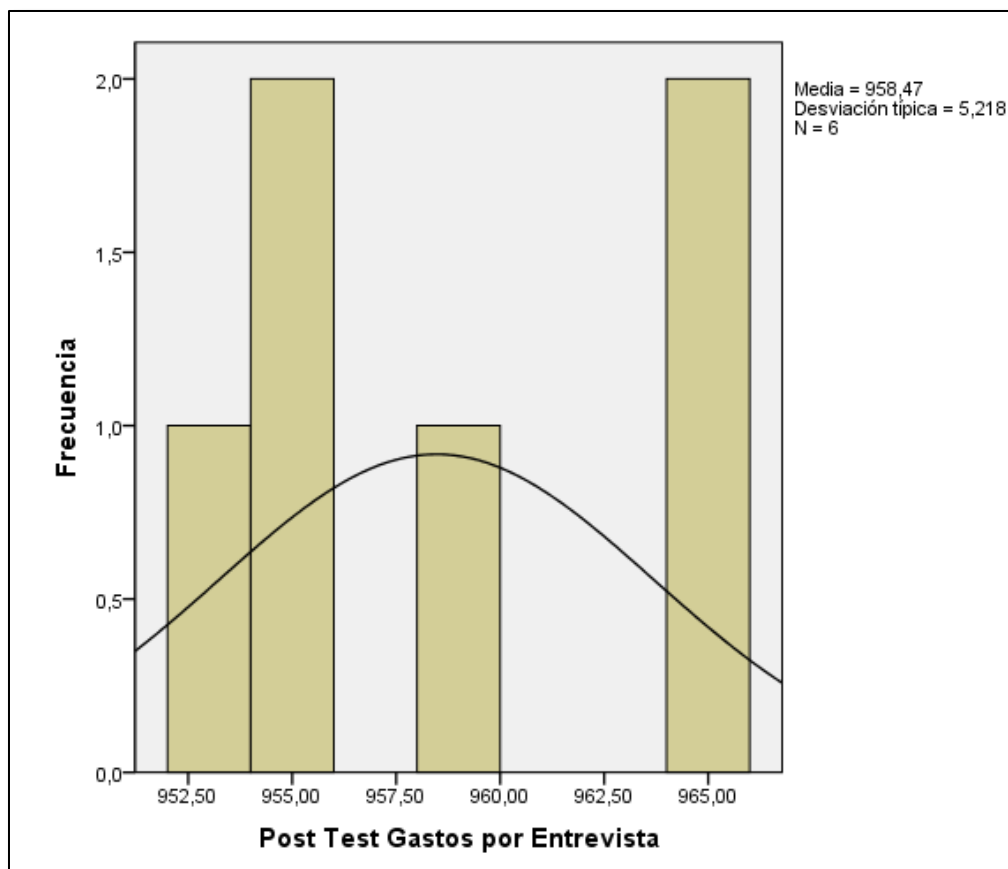


Figura 5 *Gastos por Entrevista Post-Test*

En la tabla N°9 se puede notar en la prueba de normalidad del indicador Gastos por Entrevista post-test que posee un nivel de Sig. de ,398 (39,8%) siendo este mayor a ,05 (5%) lo que asegura que el indicador Gastos por Entrevista posee una distribución normal.

*Tabla 9*  
*Prueba de Normalidad Gastos por Entrevista Post-Test*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Post Test Gastos por Entrevista	,904	6	,398

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

### INDICADOR 3: COSTOS DE CAPACITACIÓN

#### A. Pre-Test

En la tabla N°10 podemos visualizar los resultados descriptivos del indicador de Costos de Capacitación antes de la aplicación del Sistema Web de Reclutamiento de Personal.

*Tabla 10*  
*Costos de Capacitación Pre-Test*

		Descriptivos		
		Estadístico	Error típ.	
Pre Test Costos de Capacitación	Media	455,0000	91,42392	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	219,9873	
		Límite superior	690,0127	
	Media recortada al 5%	450,0000		
	Mediana	440,0000		
	Varianza	50150,000		
	Desv. típ.	223,94196		
	Mínimo	200,00		
	Máximo	800,00		
	Rango	600,00		
	Amplitud intercuartil	412,50		
	Asimetría	,501	,845	
	Curtosis	-,513	1,741	

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

En la figura N°6 se puede identificar el histograma con los valores para el indicador Costos por Post-test, en donde se señala como valor en media de 455,00 de los procesos de

reclutamiento observados. Además se visualiza que 2 de los procesos obtuvieron en cuanto al indicador de Costos de Capacitación entre S/400.00 y S/. 600.00 como máximo.

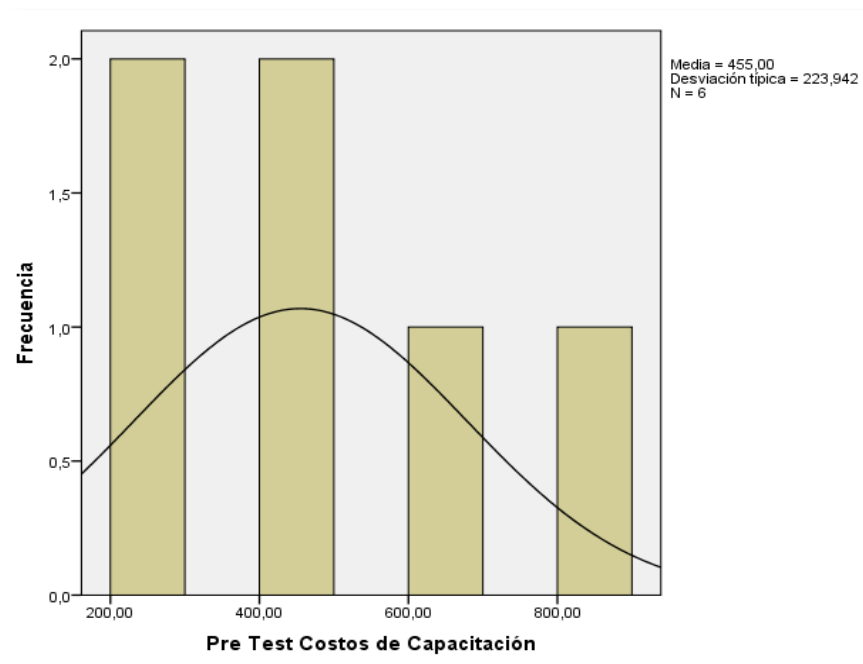


Figura 6 *Costos de Capacitación Pre-Test*

En la tabla N°11 se puede notar en la prueba de normalidad del indicador Gastos por Entrevista post-test que posee un nivel de Sig. de ,962 (96,2%) siendo este mayor a ,05 (5%) lo que asegura que el indicador Costos de Capacitación posee una distribución normal.

Tabla 11  
*Prueba de Normalidad Costos de Capacitación Pre-Test*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test Costos de Capacitación	,962	6	,834

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

### B. Post-Test

En la tabla N°12 podemos visualizar los resultados descriptivos del indicador de Costos de Capacitación después de la aplicación del Sistema Web de Reclutamiento de Personal.

Tabla 12  
*Costos de Capacitación Post-Test*

		Descriptivos	
		Estadístico	Error típ.
	Media	338,3333	73,59423
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	149,1533
		Límite superior	527,5133
	Media recortada al 5%	330,9259	
	Mediana	310,0000	
Post Test Costos de Capacitación	Varianza	32496,667	
	Desv. típ.	180,26832	
	Mínimo	160,00	
	Máximo	650,00	
	Rango	490,00	
	Amplitud intercuartil	302,50	
	Asimetría	1,081	,845
	Curtosis	1,122	1,741

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

En la figura N°7 se puede identificar el histograma con los valores para el indicador Costos de Capacitación Post-test, en donde se señala como valor en media de 338,33 de los procesos de reclutamiento observados. Además se visualiza que 2 de los procesos obtuvieron en cuanto al indicador de Costos de Capacitación entre S/300.00 y S/. 400.00 como máximo.

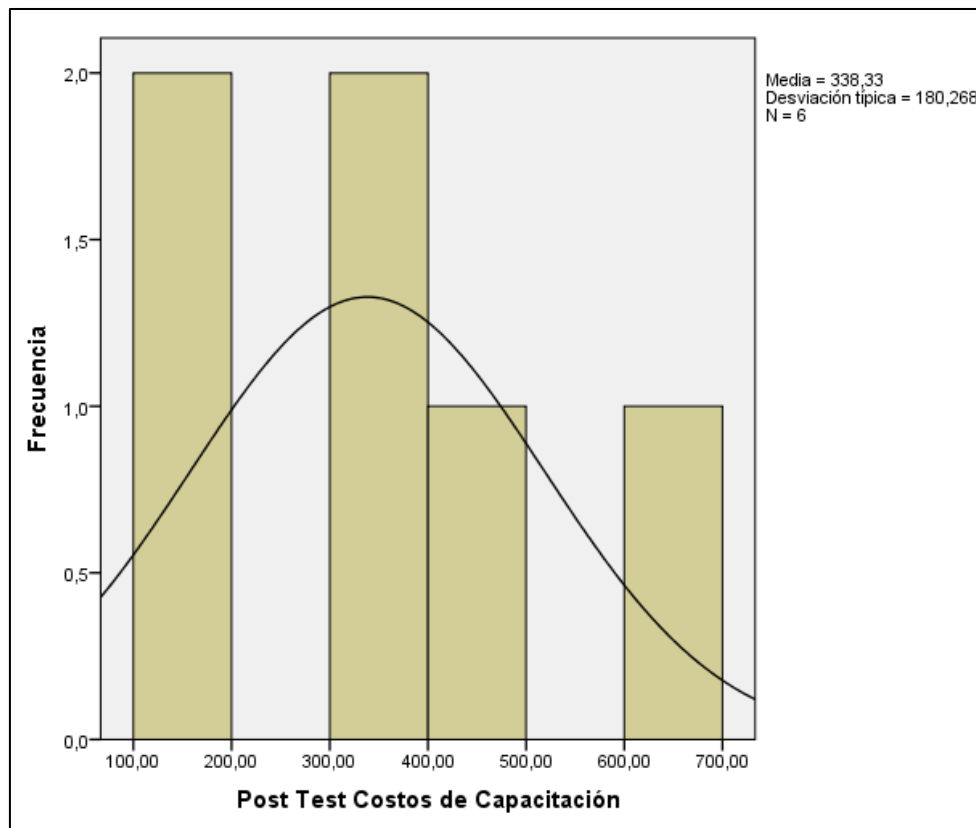


Figura 7 *Costos de Capacitación Post-Test*

En la tabla N°13 se puede notar en la prueba de normalidad del indicador Gastos por Entrevista post-test que posee un nivel de Sig. de ,426 (42,6%) siendo este mayor a ,05 (5%) lo que asegura que el indicador Costos de Capacitación posee una distribución normal.

Tabla 13  
*Prueba de normalidad Costos de Capacitación Post-Test*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Post Test Costos de Capacitación	,908	6	,426

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)



### 3.2 Pruebas de Hipótesis

#### Prueba Paramétrica (Prueba de T de Student)

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de pruebas de normalidad de los indicadores aplicaremos pruebas paramétricas, ya en todos los casos el valor del Sig. Fue mayor a .05 obteniéndose así un comportamiento normal, por lo que aplicaremos la prueba de t de student para muestras relacionadas y poder establecer si existe una diferencia significativa entre las evaluaciones realizadas y así establecer las hipótesis planteadas anteriormente.

#### - Hipótesis Específicas

##### Indicador 1 : Cociente de Selección

**Ho:** Si se aplica un sistema web, entonces no disminuirá el cociente de selección de personal en la empresa Multitron S.A.C.

**Ha:** Si se aplica un sistema web, entonces disminuirá el cociente de selección de personal en la empresa Multitron S.A.C.

Tabla 14  
*Estadística de muestra relacionada Cociente de Selección*

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
P ar 1	Pre Test Cociente de Selección	24	12,64838	2,58184
	Post Test Cociente de Selección	24	18,06743	3,68800

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

Tabla 15  
*Correlaciones de muestra relacionada Cociente de Selección*

	N	Correlac ión	Sig.
P ar 1	24	,621	,001

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

Tabla 16  
*Prueba de muestra relacionada Cociente de Selección*

		Prueba de muestras relacionadas							
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre Test								
	Cociente de Selección -	-	14,2	2,9	-	-	-	23	,000
	Post Test	12,09375	3623	0596	18,10518	6,08232	4,162		
	Cociente de Selección								

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

**Si  $p < 0.05$  se rechaza  $H_0$**

**Si  $p \geq$  se acepta  $H_0$**

Como Sig. (p) = ,000 < ,005 entonces rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Es así que decimos que si se aplica un sistema web, entonces disminuirá el cociente de selección de personal en la empresa Multitron S.A.C.

Como vemos  $p = 0,000$  siendo  $p$  menor a  $0,05$ , por lo que se puede afirmar que existen diferencias entre el cociente de selección antes y después de la aplicación del sistema web. De esta manera se puede corroborar que el cociente de selección ha disminuido. En resumen, con un nivel de confianza del 95% rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, demostrando que si se aplica un sistema web entonces se podrá disminuir el porcentaje de cociente de selección. Luego de los análisis realizados se puede asegurar que el promedio de decremento exacto fue de por lo menos 12,1%

## Indicador 2: Gastos por Entrevista

**Ho:** Si se aplica un sistema web, entonces no disminuirá los gastos por entrevista de personal en la empresa Multitron S.A.C.

**Ha:** Si se aplica un sistema web, entonces disminuirá los gastos por entrevista de personal en la empresa Multitron S.A.C.

Tabla 17  
*Estadística de muestra relacionada Gastos por Entrevista*

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
P	Pre Test Gastos por	999,5	6	10,35981	4,22937
	Entrevista	167			
ar 1	Post Test Gastos por	958,4	6	5,21792	2,13021
	Entrevista	667			

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

Tabla 18  
*Correlaciones de muestra relacionada Gastos por Entrevista*

		N	Correlac ión	Sig.
P	Pre Test Gastos por Entrevista y Post Test	6	,850	,032
ar 1	Gastos por Entrevista			

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

Tabla 19  
*Prueba de muestra relacionada Gastos por Entrevista*

Prueba de muestras relacionadas						
Diferencias relacionadas						
M	Desvi	Error	95% Intervalo de	t	gl	Sig.
edia	ación típ.	típ. de la	confianza para la			(bilateral)
		media	diferencia			
			Inferi	Su		
			or	perior		

---

		Pre Test							
ar 1	P	Gastos por	4						
		Entrevista -	1,050	6,531	2,666	34,19	47,	1	
		Post Test	00	08	30	605	90395	5,39	5
		Gastos por						6	,000
		Entrevista							

---

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

Como Sig. (p) = ,000 < ,005 entonces rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Es así que decimos que si se aplica un sistema web, entonces disminuirá los gastos por entrevista de personal en la empresa Multitron S.A.C.

Como vemos  $p = 0,000$  siendo  $p$  menor a  $0,05$ , por lo que se puede afirmar que existen diferencias entre los gastos por entrevista antes y después de la aplicación del sistema web. De esta manera se puede corroborar que los gastos por entrevista han disminuido. En resumen, con un nivel de confianza del 95% rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, demostrando que si se aplica un sistema web entonces se podrá disminuir los gastos por entrevista de personal. Luego de los análisis realizados se puede asegurar que el promedio de decremento exacto fue de por lo menos S/. 41,05

### **Indicador 3: Costo de Capacitación**

Ho: Si se aplica un sistema web, entonces no disminuirá el costo por capacitación de personal en la empresa Multitron S.A.C.

Ha: Si se aplica un sistema web, entonces disminuirá el costo por capacitación de personal en la empresa Multitron S.A.C.

Tabla 20  
*Estadística de muestra relacionada Costos de Capacitación*

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
P ar 1	Pre Test Costos de Capacitación	455,0 000	6	223,94196	91,42392
	Post Test Costos de Capacitación	338,3 333	6	180,26832	73,59423

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

Tabla 21  
*Correlaciones de muestra relacionada Costos de Capacitación*

		N	Correlac ión	Sig.
P ar 1	Pre Test Costos de Capacitación y Post Test Costos de Capacitación	6	,986	,000

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

Tabla 22  
*Prueba de muestra relacionada Costos de Capacitación*

<b>Prueba de muestras relacionadas</b>									
Diferencias relacionadas									
		Me dia	Desvi ación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia	t	gl	Sig. (bilateral)	
					Inferi or	S uperi or			
P ar 1	Pre Test Costos de Capacitación	11 6,6666	55,37 749	22,60 777	58,55 155	17 4,781 78	5 ,160	5	,004
	- Post Test Costos de Capacitación	7							

Datos obtenidos de SPSS (Elaboración propia)

Como Sig. (p) = ,004 < ,005 entonces rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Es así que decimos que si se aplica un sistema web, entonces disminuirá el costo por capacitación de personal en la empresa Multitron S.A.C.

Como vemos  $p = 0,004$  siendo  $p$  menor a  $0,05$ , por lo que se puede afirmar que existen diferencias entre los costos por entrevista antes y después de la aplicación del sistema web. De esta manera se puede corroborar que los costos por capacitación han disminuido. En resumen, con un nivel de confianza del 95% rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, demostrando que si se aplica un sistema web entonces se podrá disminuir los costos por capacitación. Luego de los análisis realizados se puede asegurar que el promedio de decremento exacto fue de por lo menos S/121,66

#### **IV. DISCUSIÓN**

En este capítulo se realizará la comparación de los resultados obtenidos con los trabajos previos mencionados anteriormente. Esto se hará a través del análisis de los datos con el propósito de responder las preguntas establecidas en la presente investigación.

De los 6 procesos de reclutamiento planteados en las fichas de observación con respecto al indicar de cociente de selección, los cuales fueron analizados, se obtuvo como resultado que el valor del cociente de selección sufrió un decremento de al menos un 12,1% . Con esto afirmamos que al aplicar el sistema web propuesto se corrobora que el nivel de cociente de selección disminuye y mejora la eficacia y selectividad del personal. Tomando como referencia a Manco (2017), quién propone la implementación de un sistema informático para el proceso de reclutamiento de personal en la empresa O&S Consultores, concluye que a través de la aplicación de un sistema se logra disminuir el cociente de selección lo que asegura la efectividad de ese proceso

En el segundo indicador gastos por entrevista, luego de ser analizado con los datos recolectados, los mismo que fueron analizados, se concluyó que el promedio de decremento exacto fue de por lo menos S/. 41,05 por cada proceso tomado como parte de la muestra. Con estos resultados se puede afirmar que la aplicación de un sistema web disminuye notable los gastos generados por la entrevista a los postulantes. Tomando como referencia a Marchán (2017) en su tesis donde implementó un sistema web utilizando algoritmo K-means concluye que al reducirse el tiempo en que se demora seleccionar a un postulante, también se reduce los gastos de entrevista.

Respecto al tercer indicador costos por capacitación, luego de realizar el análisis respectivo se determinó que a través de la aplicación de un sistema web se puede asegurar el decremento de los costos de capacitación en por lo menos S/121,66. Tomando como referencia a Rueda y Vera



(2013), quienes concluyeron que a través de la implementación de una aplicación para el proceso de selección y seguimiento del personal se puede disminuir hasta en un 35% los costos de capacitación y observación del capital humano.

Así mismo, Romero (2016) en su trabajo de fin de grado “Nuevas tendencias en reclutamiento y selección de personal”, destacó el uso del internet como una herramienta que permite reducir el tiempo de búsqueda de un candidato y también poder hacer que la selección del personal sea más eficaz. Es así que se puede afirmar que los avances tecnológicos favorecen grandemente el proceso de reclutamiento de una empresa.

Así mismo, Guzman y Tovar (2013) en su tesis “Implementación del patrón de MVC para el proceso de selección de personal demostró que a través de la implementación de un aplicativo, se puede sistematizar el proceso de reclutamiento de recursos humanos, haciendo que las empresas tengan ganancias en costos, tal como se planteó en la presente investigación, así como también ganancias en el tiempo, seguridad y veracidad de la información.

Según el desarrollo de la investigación, se comprobó que el lenguaje de programación de PHP es una excelente herramienta de desarrollo entorno web acompañado del motor de base de datos MySQL, tomando como referencia a Vidal, López, Rojas y Castro en el año (2017) en su artículo “Desarrollo de Sistema Web de Reclutamiento y Selección y de Directivos por Competencias mediante PHP CodeIgniter 3.0”, concluyeron que a través del uso de herramientas open-source se logra reducir el uso de los recursos de la empresa.

## **V. CONCLUSIONES**

Se puede concluir que el índice de cociente de selección antes de la aplicación del sistema web era alrededor de 51,6% y después de la aplicación del sistema web se obtuvo el valor de 39,5%. Por lo tanto se aceptó la hipótesis nula, lo cual menciona que si se aplica un sistema web entonces disminuirá el cociente de selección de personal en la empresa Multitron S.A.C.

Podemos concluir que los gastos por entrevista de postulantes antes de la aplicación del sistema web ascendía a alrededor de S/1000, mientras que después de la aplicación del sistema web este valor fue reducido hasta en un total de S/41 soles por cada proceso de reclutamiento. De esta manera se aceptó la hipótesis nula, la cual mencionaba que si se aplica un sistema web entonces disminuiría los gastos por entrevista de postulantes.

En conclusión, respecto al indicador costos de capacitación antes de la aplicación del sistema web el monto era de un promedio de S/455, sin embargo luego de la aplicación del sistema web, este valor descendió hasta en un total de S/121,66. Es así que se aceptó la hipótesis nula la cual indicaba que al aplicarse un sistema web se disminuiría los costos por capacitación del personal.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda la implementación de medidas de seguridad con mayor alcance para salvaguardar la información del sistema, tales como el uso de un firewall, implementación de políticas de restricción de acceso de usuarios, uso de servidor DNS, entre otros.

Es recomendable la capacitación permanente del personal usuario del sistema ya que de esta forma se podrá asegurar el uso correcto del mismo, y así poder asegurar el cumplimiento del objetivo del aplicativo.

Es recomendable la revisión constante del sistema, con el propósito de poder implementar nuevas funciones que vayan acorde a los cambios que puedan sufrir el proceso de reclutamiento en una organización

Se recomienda la migración del sistema a un servidor alojado en la empresa u organización a implementar ya que de esta forma se podrá asegurar que no se pierda los datos y que los usuarios puedan tener un acceso total al aplicativo.

#### **IV. REFERENCIAS**

- Agreda, S. (2016). Nuevos retos en el reclutamiento y selección de personal: perspectivas organizacionales y divergencias éticas. *Boletín Informativo CEI*, 1(33), 66-74. Obtenido de <http://www.ojseditorialumariana.com/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/924>
- Bazán, J. (2013). Sistema web para la gestión de proceso de selección del personal de la Municipalidad Provincial del Santa. Chimbote, Perú: Universidad San Pedro . Obtenido de <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/942>
- Benítez, M., & Arias, Á. (2017). *Curso de Introducción a la Administración de Bases de Datos* (2 ed.). IT Campus Academy. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=35YSDgAAQBAJ>
- Campos, F., & Alonso, N. (2015). Las herramientas digitales sociales en línea para la autopromoción laboral. Hacia un estado de la cuestión. *Revista Latina de Comunicación Social*(70), 288-299. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81948469017>
- Campos, L., dos Santos, T., & Ferranty, M. (2017). Human Resource Management in the BRICS countries: a comparative study. *Interações (Campo Grande)*, 18(3), 69-82. doi:<http://dx.doi.org/10.20435/inter.v18i3.1514>
- Cantala, D., & Sempere, J. (2015). Un enfoque de diseño de mercados para la selección de personal del Instituto Nacional Electoral en México. *Estudios Económicos* , 30(1), 75-92. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S018672022015000100075&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018672022015000100075&lng=es&tlng=es).

- Carballeira, J. (2016). *Desarrollo de aplicaciones con tecnologías web*. España: Unión Editorial para la Formación.
- Cardador, A. (2015). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*. IFCD0210. Málaga: IC Editorial. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=Lj91CQAAQBAJ>
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones* (8 ed.). México D.F., México: MC Graw-Hill Interamericana.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del Talento Humano* (3 ed.). México D.F. , México: MC Graw Hill Educación.
- Chiavenato, I. (2011). *Adiministración de Recursos Humanos: el capital humano de las organizaciones* (9 ed.). México D.F., México: MC Graw Hill Educación.
- Cobo, Á., Gómez, P., Pérez, D., & Rocha, R. (2005). *PHP y MySQL: Tecnología para desarrollo de aplicaciones web*. España: Ediciones Díaz de Santos. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=zMK3GOMOpQ4C>
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 19(33), 228-249.
- Gallardo, G. (2015). *Seguridad en Bases de Datos y Aplicaciones Web*. IT Campus Academy. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=8C3cCgAAQBAJ>
- Gan, F., & Triginé, J. (2006). *Manual de instrumentos de gestión y desarrollo de las personas en las organizaciones*. España: Ediciones Díaz de Santos. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=wIExjlBo8QMC>
- Ghazzawi, K., & Accoumeh, A. (Junio de 2014). Critical Success Factors of the E-Recruitmen System. *Journal of Human Resources Management and Labor Studies*, 2(2), 159-170.



- Grados, J. (2013). *Reclutamiento, selección, contratación e inducción del personal* (4ta ed.). Mexico: Editorial ElManual Moderno.
- Guzman, G., & Tovar, C. (Marzo de 2013). Implementación del patron de MVC para el proceso de selección de personl. Bogotá: Universidad Libre. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8881/Trabajo%20de%20Grado%20Gelen%20Guzman%20y%20Natalia%20Tovar.pdf?sequence=1>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación* (5 ed.). México D.F., México: MC Graw Hill Educación.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2013). *Metodología de la Investigación* (5 ed.). México D.F. , México: MC Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación: Recolección de datos cuantitativos segunda parte* (6 ed.). México D.F. , México: MC Graw Hill.
- Huamán, H. (2005). *Manual de Técnicas de Investogación: Conceptos y Aplicaciones* (2 ed.). Lima, Perú: IPLADEES.
- Manco, Y. (2017). Sistema informático para el proceso de selección de personal en la empresa O&S Consultores S.A.C. Lima, Perú: Universidad César Vallejo. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1669>
- Marchán, G. (24 de Febrero de 2017). Implementación de un sistema web utilizando algoritmo k-means para mejorar el proceso de reclutamiento y selección del capital humano en la empresa M. y C. Pariñas S.A., Talara. Chiclayo, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Obtenido de <http://tesis.usat.edu.pe/handle/usat/951>

- Montoya, C., & Boyero, M. (2016). El Recurso Humano como elemento Fundamental para la gestión de calidad y la Competitividad Organizacional. *Visión de Futuro*, 20(2).  
Obtenido de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-87082016000200001&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082016000200001&lng=es&tlng=es).
- Naranjo, R. (2012). El proceso de selección y contratación del personal en las mediana empresas de la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Pensamiento & gestión*(32), 83-114. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64623932005>
- Orduña, Y. (2014). Avances en la construcción de un sistema de información en salud en Colombia. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 73-86.
- Pacheco, A., & Siancas, J. (2015). Sistema para la gestión del desarrollo del talento humano. *Revista Científica del Departamento Académico de Matemáticas*, 2(1), 45-53. doi: <http://dx.doi.org/10.17268/sel.mat.2015.01.05>
- Paucar, J. (Julio de 2015). Sistema online de reclutamiento de personal para la gestión del talento humano para la cooperativa de ahorro y crédito "Tulcán" LTDA. Tulcán, Ecuador: Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/4241>
- Ramos, A., & Ramos, M. (2014). *Aplicaciones Web* (2 ed.). Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A.  
Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=43G6AwAAQBAJ>
- Romero, J. (2016). Nuevas tendencias en Reclutamiento y Selección de Personal. España: Universitas Miguel Hernández. Obtenido de <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3973/1/TFG%20Romero%20Delgado%20Jorge%20Juan.pdf>

- Rueda, J., & Vera, V. (Noviembre de 2013). Análisis, diseño e implementación de una aplicación web para el apoyo en la selección y seguimiento del personal de la fundación Tierra Nueva, bajo un perfil basado en competencias. Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/5537>
- Sempertegui, H. (2015). Selección de personal por competencias para la gestión del Talento Humano. *Revista Científica Horizonte Empresarial*, 2(2). Obtenido de <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/EMP/article/view/223/235>
- Toro, F. (2013). *Administración de proyectos de informática* (1 ed.). Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=vQFaAQAAQBAJ>
- Tovar, D. (Febrero de 2013). Sistema de Contratación de Personal. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplciadas. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10757/582072>
- Valderrama, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica* (2 ed.). Perú: San Marcos.
- Vidal, C., López, L., Rojas, J., & Castro, M. (2017). Desarrollo de Sistema Wed de Reclutamiento y Selección y de Directivos por Competencias mediante PHP CodeIgniter 3.0. *Información Tecnológica*, 28(2), 203-212. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000200021>
- Vieira, C. (2014). Gestión de recursos humanos: indicadores y herramientas. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 7(14), 23-33. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219040849002>

Zapata, T., & Tantalean, I. (2012). Selección y control del factor humano en empresas de construcción civil. *Industrial Data Revista de Investigación*, 15(2), 63-72.  
doi:<http://dx.doi.org/10.15381/idata.v15i2.6373>

## **VI. ANEXOS**

### Anexo N° 1: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
¿En qué medida la aplicación de un sistema web mejorará el proceso de reclutamiento de personal en la empresa Multitron S.A.C.?	El objetivo general es aplicar un Sistema Web para la mejora del proceso de Reclutamiento de Personal en la empresa Multitron S.A.C.	Si se aplica un sistema web, entonces mejorará el proceso de reclutamiento de personal en la empresa Multitron S.A.C.	<b>VI: Sistema Web</b>	-	-
¿En qué medida la aplicación de un sistema web disminuirá el cociente de selección personal en la empresa Multitron S.A.C.?	Disminuir el cociente de selección de personal en la empresa Multitron S.A.C	Si se aplica un sistema web, entonces disminuirá el cociente de selección de personal en la empresa Multitron S.A.C.	<b>VD: Proceso de Reclutamiento de Personal</b>	<b>Selección de Personal</b>	$CS = \frac{\text{Número de candidatos admitidos}}{\text{Número de candidatos examinados}} * 100$ <p>Donde:            CS= Cociente de Selección            Número de candidatos admitidos= número de candidatos que aprueban la entrevista de selección            Número de candidatos examinados= número de candidatos que pasan por la entrevista de selección (Chiavenato, 2011, pág.161)</p>
¿En qué medida la aplicación de un sistema web disminuirá los gastos por entrevista de personal en la empresa Multitron S.A.C.?	Disminuir los gastos por entrevista de personal en la empresa Multitron S.A.C.	Si se aplica un sistema web, entonces disminuirá los gastos por entrevista de personal en la empresa	<b>de Personal</b>		$\text{Gastos de entrevista} = \text{salario del personal} + \text{gastos administrativos}$ <p>(Chiavenato, 2009, pág.128)</p>

personal en la empresa Multitron S.A.C.?	Multitron S.A.C.		
¿En qué medida la aplicación de un sistema web disminuirá los costos por capacitación de personal en la empresa Multitron S.A.C.?	Disminuir el costo por capacitación de personal en la empresa Multitron S.A.C.	Si se aplica un sistema web, entonces disminuirá el costo por capacitación de personal en la empresa Multitron S.A.C.	Costos de Capacitación = Monto invertido en el programa de capacitación (Chiavenato, 2009, pág.388)

## Anexo N° 2: Guía de Observación Cociente de Selección

<b>Nombre de la Empresa</b>		<b>MULTITRON S.A.C.</b>			
<b>Nombre del Instrumento</b>		<b>Guía de Observación</b>			
<b>Puesto</b>					
<b>PROCESO</b>		<b>Cociente de Selección</b>	$= \frac{\text{Número de candidatos admitidos}}{\text{Número de candidatos examinados}} * 100$		
<b>FECH A</b>	<b>PROCESO DE SELECCIÓN</b>	<b>FASE</b>	<b>CANDIDATOS ADMITIDOS</b>	<b>CANDIDATOS EXAMINADOS</b>	<b>CS (%)</b>
	I	Evaluación de Perfil			
	II	Evaluación de Competencias			
	III	Entrevista Presencial			
	IV	Capacitación			



**Anexo N° 3: Guía de Observación Gastos por Entrevista**

<b>Nombre de la Empresa</b>		<b>MULTITRON S.A.C.</b>			
<b>Nombre del Instrumento</b>		<b>Guía de Observación</b>			
<b>INDICADOR</b>		<b>Gastos por Entrevista</b>	<b>= <i>Salario reclutador + gastos administrativos</i></b>		
<b>FECHA</b>	<b>PROCESO DE SELECCIÓN</b>	<b>PUESTO</b>	<b>SALARIO RECLUTADOR (S/.)</b>	<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS (S/.)</b>	<b>GASTOS POR ENTREVISTA (S/.)</b>
	I	Practicante Sistemas			
	II	Practicante Diseño			
	III	Técnico de Redes			
	IV	Teleoperadora			
	V	Secretaria de Ventas			
	VI	Practicante de Contabilidad			

## Anexo N° 3: Guía de Observación Costos de Capacitación

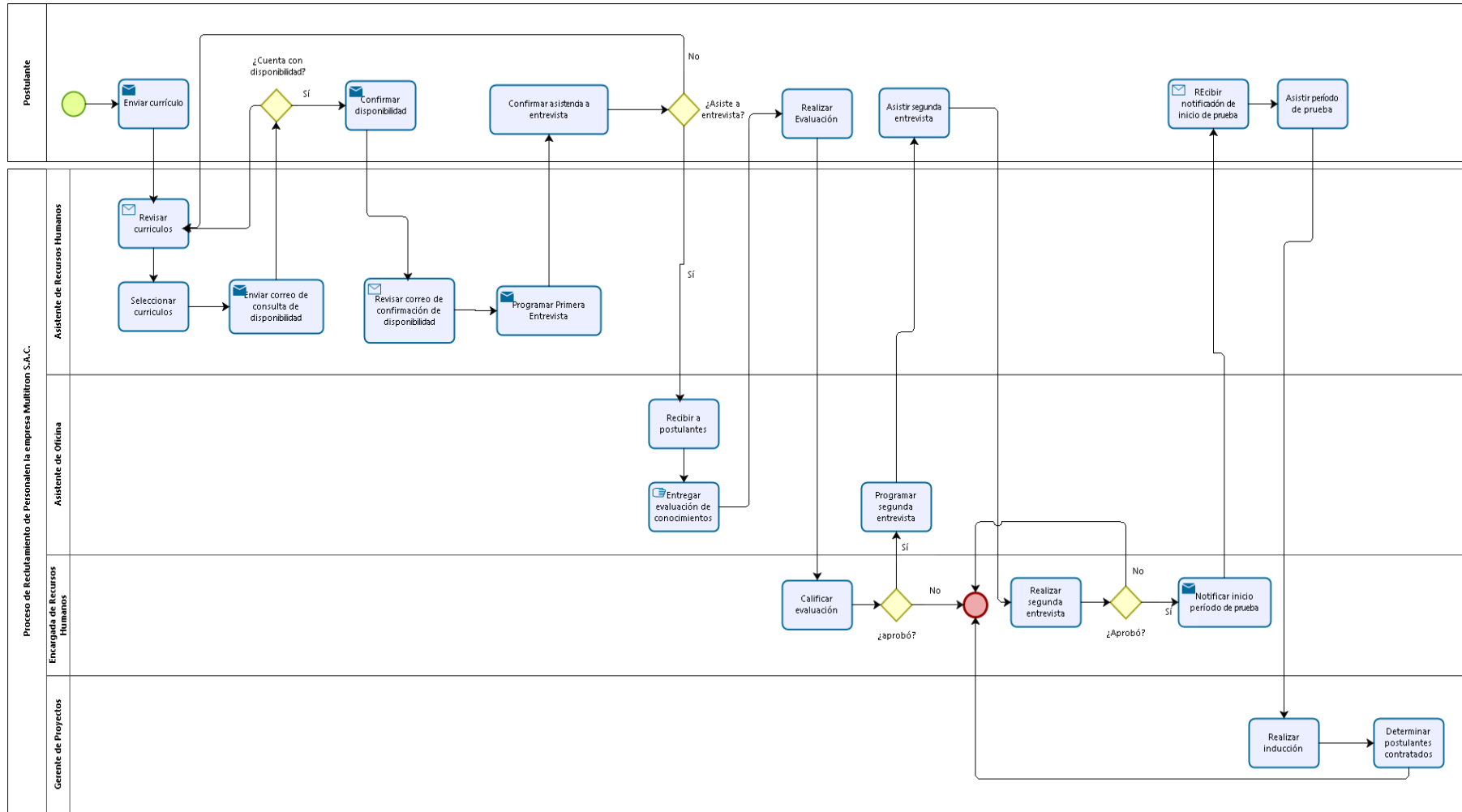
<b>Nombre de la Empresa</b>		<b>MULTITRON S.A.C.</b>	
<b>Nombre del Instrumento</b>		<b>Guía de Observación</b>	
<b>INDICADOR</b>		<b>Costos de Capacitación</b>	<b>= <i>Monto invertido en el programa de capacitación</i></b>
<b>FECHA</b>	<b>PROCESO DE SELECCIÓN</b>	<b>PUESTO</b>	<b>MONTO INVERTIDO EN EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN (S/.)</b>
	I	Practicante Sistemas	
	II	Practicante Diseño	
	III	Técnico de Redes	
	IV	Teleoperadora	
	V	Secretaria de Ventas	
	VI	Practicante de Contabilidad	

#### Anexo N° 4: Requerimientos del Sistema

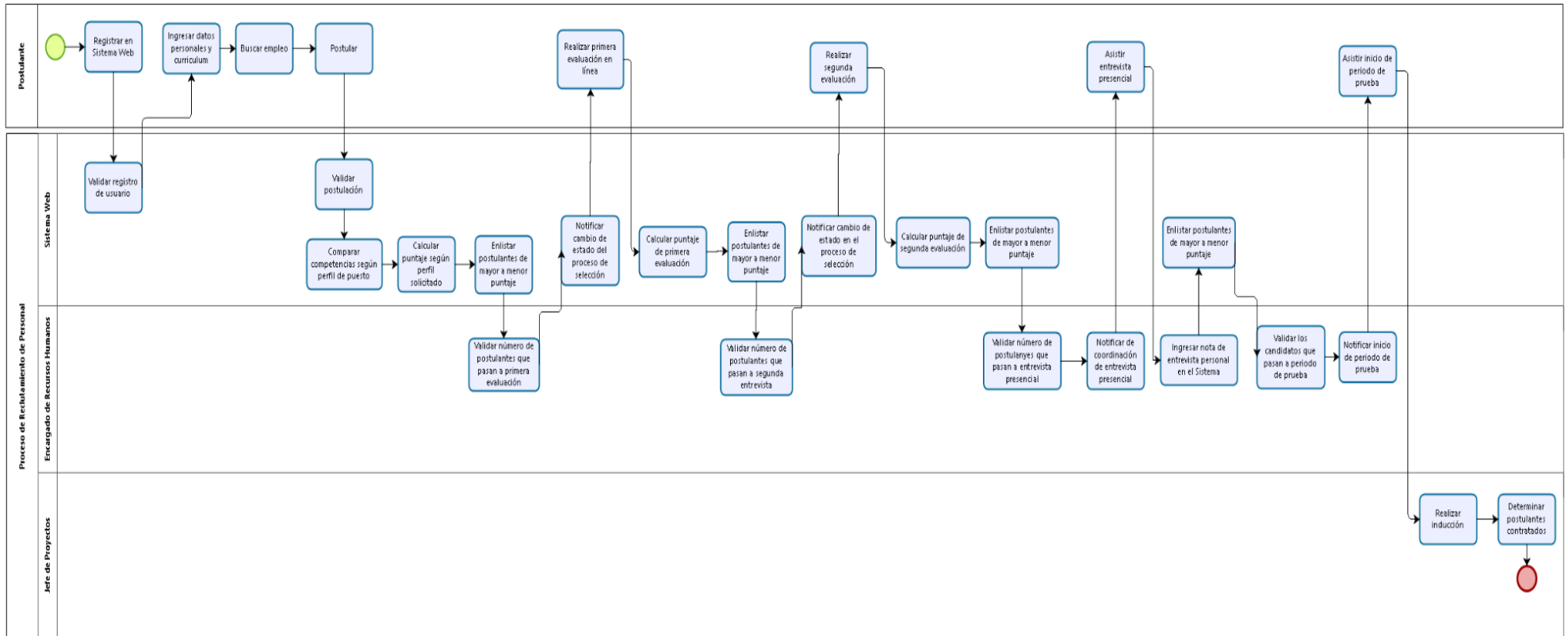
Código	Requerimiento Funcional	Prioridad
RF01	El sistema debe admitir el acceso a los postulantes luego de que hayan ingreso credenciales de acceso válidos	Alta
RF02	El sistema debe permitir al administrador crear usuarios para el ingreso al sistema	Alta
RF03	El sistema debe permitir al administrador crear, editar y eliminar los puestos de trabajo.	Alta
RF04	El sistema debe permitir al administrador consultar la información de los puestos de trabajo creados	Alta
RF05	El sistema debe permitir al administrador realizar búsquedas de puesto de trabajo	Alta
RF06	El sistema debe permitir al administrador enlistar los puestos señalando cuáles se ha creado la evaluación en línea	Alta
RF07	El sistema debe permitir al administrador consultar la lista de postulantes por puesto de trabajo	Alta
RF08	El sistema debe permitir al administrador consultar los datos del postulante.	Alta
RF09	El sistema debe permitir al administrador visualizar el currículo adjuntado por el postulante	Alta
RF10	El sistema debe permitir al administrador ver las notas de las evaluaciones en línea de los postulantes	Alta
RF11	El sistema debe enlistar a los candidatos de forma descendente en función al puntaje obtenido en las evaluaciones	Alta
RF12	El sistema debe permitir al administrador seleccionar al postulante para la etapa de examen psicológico	Alta
RF14	El sistema debe permitir al administrador seleccionar al postulante para la etapa de examen de conocimientos	Alta
RF15	El sistema debe permitir al administrador seleccionar al postulante para la etapa de entrevista personal	Alta
RF16	El sistema debe mostrar el estado (en espera, examen y contratado) del postulante	Alta
RF17	El sistema debe permitir al postulante registrar sus datos para ver las ofertas laborales	Alta
RF18	El sistema debe permitir al postulante consultar las ofertas laborales publicadas	Alta
RF19	El sistema debe permitir al aspirante postular a la oferta laboral	Alta
RF20	El sistema debe permitir al postulante realizar las evaluaciones en línea	Alta
RF21	El sistema debe permitir al administrador crear las evaluaciones en línea	Alta
RF22	El sistema debe permitir al administrador emitir reporte de los candidatos que han postulado	Alta
RF23	El sistema debe permitir al administrador emitir reporte de todos los puestos laborales que han sido creados	Alta

Código	Requerimiento Funcional	Prioridad
RF01	El sistema debe estar disponible para los usuarios	Alta
RF02	El sistema debe contar con interfaces intuitivas	Alta
RF03	El sistema debe brindar en la seguridad de la información de los usuarios	Alta
RF04	El sistema debe ser multiplataforma	Alta
RF05	El sistema tendrá una latencia mínima al acceder	Alta

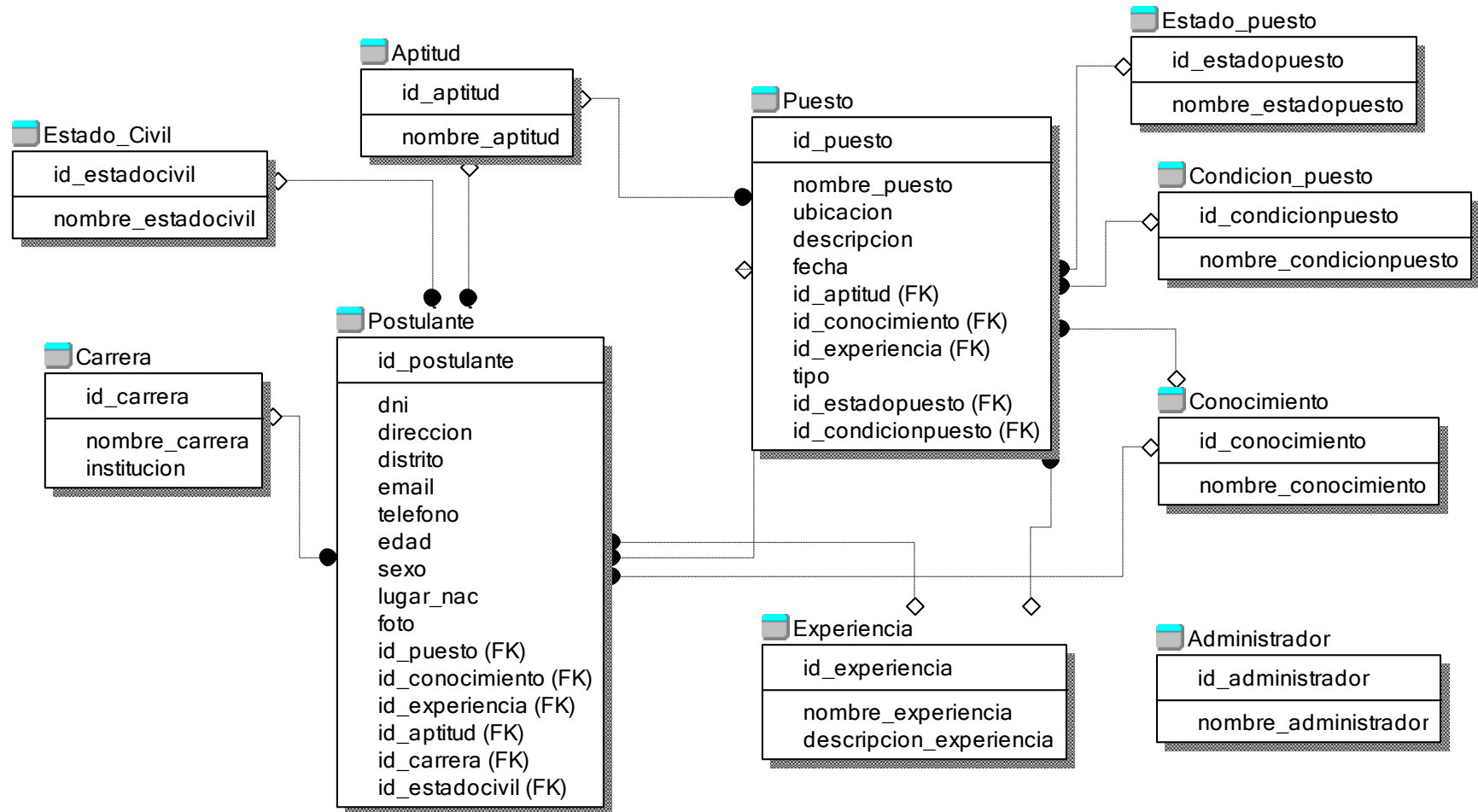
### Anexo N° 5: Proceso de Reclutamiento de Personal en la empresa Multitron S.A.C. (AS-IS)



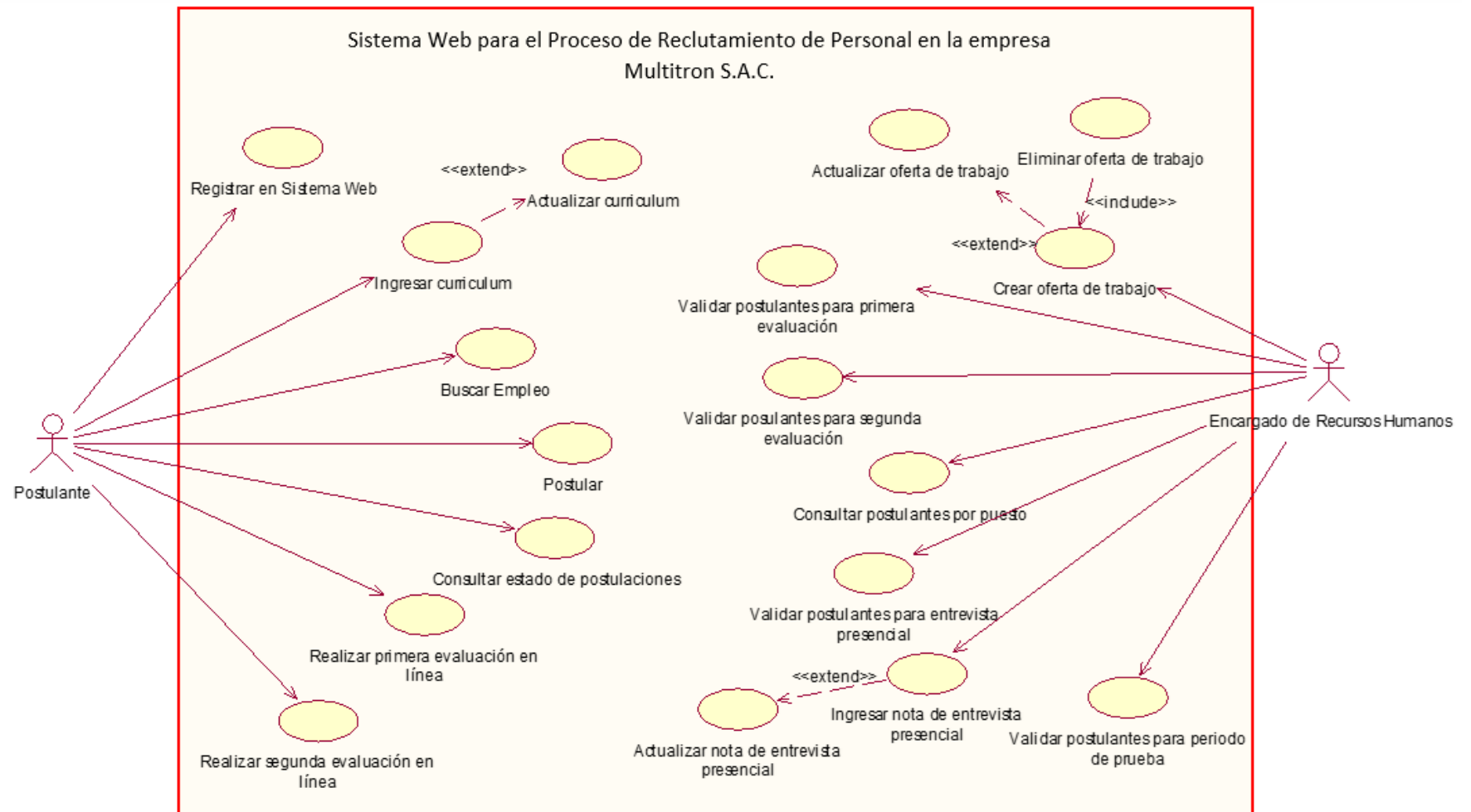
**Anexo N° 6: Proceso de Reclutamiento de Personal en la empresa Multitron S.A.C. (TO-BE)**



## Anexo N° 7: Modelo de base de datos



### Anexo N° 8: Diagrama de casos de uso del sistema





## Anexo N° 9: Interfaz inicio de Sistema Web

Bolsa **DE** trabajo Inicio Buscar trabajo Últimos trabajos Acerca de nosotros Iniciar sesión

**Ofreciendo una amplia gama**  
de trabajos para ti

**ÚLTIMOS TRABAJOS**  
*Aplicar antes de la última fecha*

**WORKING WITH MICROSOFT INDIA**  
By PIMRAJ April 05th, 2017  
Get a change to work with the company of your dream. For more information refer to [our working place](#)

**WORKING WITH GOOGLE INDIA**  
By PIMRAJ April 10th, 2017  
Work with new minds and new ideas is the only the aim of Google. For office view [our working place](#)

**JOB INTERN WITH SAP LABS INDIA**  
By PIMRAJ April 15th, 2017  
SAP Labs India is now SAPARJ Market Unit of the Year. Why go anywhere when you have the chance to get intern with SAP? For more refer to [our work place](#)

**SERVICIOS QUE OFRECEMOS**  
*Somos los mejores en lo que hacemos*

Nunc interdum elit nec sapien vehicula, ut blandit nulla ultrices. Sed ullamcorper metus eget efficitur rutrum. Aliquam a nunc odio. Aenean fermentum finibus efficitur.

**PETER GUPTILL**  
*Proin blandit*



## ¿QUIENES SOMOS?

### Soluciones Informáticas Adecuadas para el crecimiento Empresarial

*En el mundo actual, las Tecnologías son pieza fundamental el mundo de los negocios. Para lograr ser competitivo, se necesita contar con las herramientas necesarias para estar en ventaja con respecto a los competidores, una solución tecnológica adecuada. En el mundo empresarial, no existe una solución igual para todos. Los problemas específicos exigen soluciones específicas.*

*Ese escenario o impulsado el desarrollo de las Tecnologías de Información buscando ofrecer la mejor solución informática para atender estas exigencias empresariales. Multitron es una empresa de servicios informáticos orientada al mundo empresarial. Fue creada con el objetivo de ofrecer soluciones integrales, rápidas y novedosas para que las empresas puedan tercerizar el área informática y tecnológica dedicándose exclusivamente a su negocio.*

## ¿CÓMO CONTACTARNOS?

### Fácil de contactar.

En cualquier momento. En cualquier lugar.

Si tiene alguna pregunta o sugerencia, o desea simplemente expresar su opinión, este es el lugar adecuado. Llene el formulario debajo de estas líneas y nuestro equipo de atención al cliente se comunicará con usted tan pronto como tengamos la respuesta a su inquietud.

 279-3371 | 434-9901

 [multitron@multitron.org](mailto:multitron@multitron.org)

 Distrito de Lima, Lima

### ENVÍANOS UN MENSAJE






### ENCUENTRANOS ACÁ



## Anexo N° 10: Interfaz login de Sistema Web

INGRESAR

INICIO

Correo Electrónico:

Contraseña :

INGRESAR

Administrador

¿No tienes una cuenta? [Regístrate ahora](#)

## Anexo N° 11: Interfaz inicio Administrador

OnlineJOBportal

Inicio Nuevo Puesto Puestos laborales Candidatos Cerrar sesión

#	ÚLTIMOS PUESTOS LABORALES	EXAMEN	#	
1	<b>Practicante de Sistemas</b> Descipción del puesto	Examen	Abierto	20
2	<b>Practicante de Contabilidad</b> Descipción del puesto	Examen	Pausado	4
3	<b>Teleoperadora</b> Descipción del puesto	Examen	Cerrado	5
4	<b>Asistente de ventas</b> Descipción del puesto	Examen		
5	<b>Soporte Técnico</b> Descipción del puesto	Examen		

© 2018 Multitron-Bolsa de trabajo . Todos los derechos reservados

## Anexo N° 12: Interfaz Administrador – Creación de nuevo empleo

OnlineJOBportal

Inicio **Nuevo Puesto** Puestos laborales Candidatos Cerrar sesión

**NUEVO EMPLEO**

Título del empleo

Ubicación

Conocimientos necesarios

Descripción

Guardar Cancelar Limpiar

© 2018 Multitron-Bolsa de trabajo . Todos los derechos reservados

## Anexo N° 13: Interfaz Administrador – Listado de puestos laborales

Online **JOB** portal

Inicio Nuevo Puesto **Puestos laborales** Candidatos Cerrar sesión

Buscar

#	Fecha	Lugar	Puesto	Estado
1	12/11/2018	Lima	Practicante de sistemas	Postulación
2	12/11/2018	Lima	Practicante de sistemas	Examen Psicológico
3	12/11/2018	Lima	Practicante de sistemas	Examen Psicológico
4	12/11/2018	Lima	Practicante de sistemas	Postulación
5	12/11/2018	Lima	Practicante de sistemas	Postulación

Inicio  
Puestos Laborales  
Mi CV  
Postulaciones

Suscríbete a nuestro boletín!

Ingresar tu email

© 2018 Multitron-Bolsa de trabajo . Todos los derechos reservados

## Anexo N° 14: Interfaz Administrador – Listado de candidatos

Online **JOB** portal

Inicio Nuevo Puesto Puestos laborales **Candidatos** Cerrar sesión

Buscar

#	Fecha	Nombre	Puesto	Estado
1	12/11/2018	Elvis Velasque Espinoza	Practicante de sistemas	Postulación
2	12/11/2018	Juan Valmar Gabiolas	Practicante de sistemas	Examen Psicológico
3	12/11/2018	Rodrick Juarez Bellotas	Practicante de sistemas	Examen Psicológico
4	12/11/2018	Lucas Sheperd Huerta	Practicante de sistemas	Postulación
5	12/11/2018	Ricardo Gomez Toso	Practicante de sistemas	Postulación

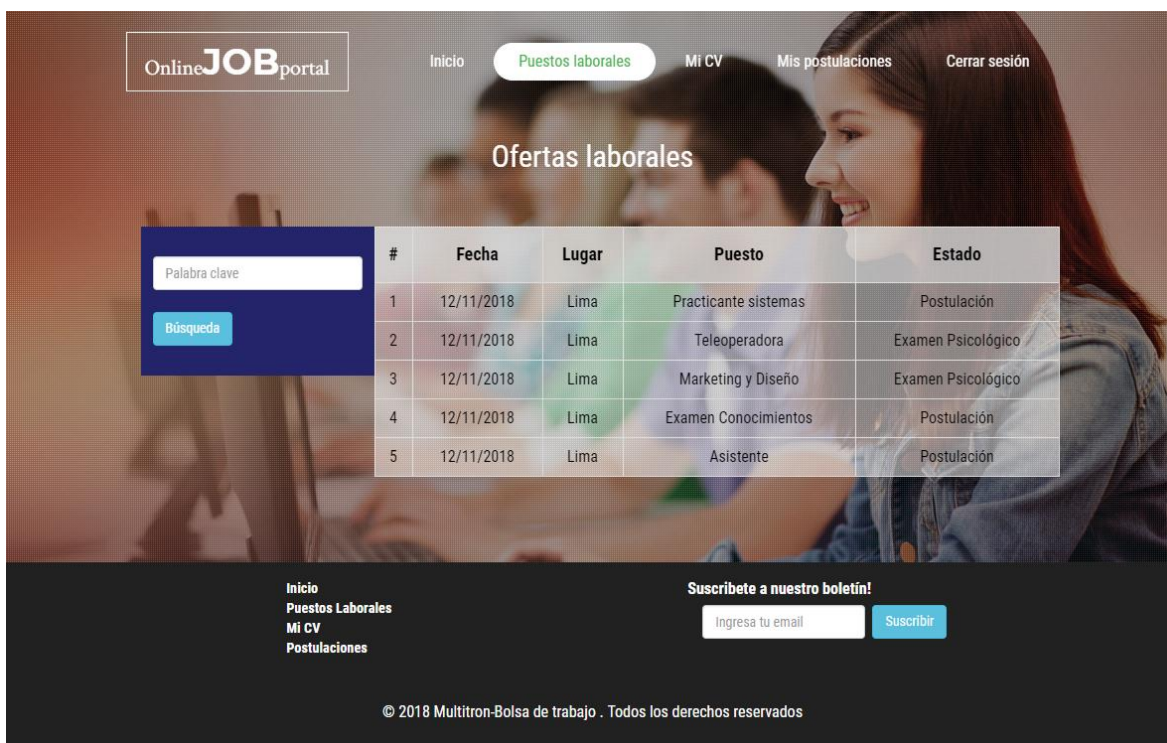
Inicio  
Puestos Laborales  
Mi CV  
Postulaciones

Suscríbete a nuestro boletín!

Ingresar tu email

© 2018 Multitron-Bolsa de trabajo . Todos los derechos reservados

## Anexo N° 15: Interfaz Postulante – Buscar ofertas laborales



The screenshot shows the 'Ofertas laborales' (Job Offers) section of the Online JOB portal. The interface includes a navigation menu at the top with links for 'Inicio', 'Puestos laborales', 'Mi CV', 'Mis postulaciones', and 'Cerrar sesión'. A search bar on the left allows users to enter a 'Palabra clave' (keyword) and click 'Búsqueda' (Search). The main content is a table listing job offers with columns for '#', 'Fecha', 'Lugar', 'Puesto', and 'Estado'. The table contains five entries, all dated 12/11/2018 and located in Lima. The job titles are 'Practicante sistemas', 'Teleoperadora', 'Marketing y Diseño', 'Examen Conocimientos', and 'Asistente'. The states are 'Postulación', 'Examen Psicológico', 'Examen Psicológico', 'Postulación', and 'Postulación' respectively. At the bottom, there is a footer with navigation links, a newsletter subscription form with the text 'Suscríbete a nuestro boletín!' and 'Ingresa tu email', and a copyright notice: '© 2018 Multitron-Bolsa de trabajo . Todos los derechos reservados'.

Online **JOB** portal

Inicio **Puestos laborales** Mi CV Mis postulaciones Cerrar sesión

### Ofertas laborales

Palabra clave

Búsqueda

#	Fecha	Lugar	Puesto	Estado
1	12/11/2018	Lima	Practicante sistemas	Postulación
2	12/11/2018	Lima	Teleoperadora	Examen Psicológico
3	12/11/2018	Lima	Marketing y Diseño	Examen Psicológico
4	12/11/2018	Lima	Examen Conocimientos	Postulación
5	12/11/2018	Lima	Asistente	Postulación

Inicio  
Puestos Laborales  
Mi CV  
Postulaciones

Suscríbete a nuestro boletín!


Ingresa tu email

© 2018 Multitron-Bolsa de trabajo . Todos los derechos reservados

## Anexo N° 16: Interfaz Postulante – Currículo

Online **JOB**portal
Inicio   Puestos laborales   **Mi CV**   Mis postulaciones   Cerrar sesión

---



VectorStock

### Datos personales

---

**Nombres y apellidos**

Nombres

DNI

Dirección

Dirección

Distrito

Distrito

Correo Electrónico  
**melissacaleroortiz@gmail.com**

Celular/Teléfono

Teléfono

Edad

Género

Género

Estado Civil

Estado

Lugar de Nacimiento

Lugar

---

### Estudios

---

Institución

Institución educativa

Carrera

Carrera

---

### Aptitudes

---

Liderazgo

Compañerismo

Trabajo en equipo

Comunicación

Trabajo bajo presión

---

### Conocimientos

---

PHP

JAVA

RUP

EXCEL

---

### Experiencia Laboral

---

Puesto

Puesto

Descripción

Descripción

[Actualizar](#)

Inicio

Puestos Laborales

Mi CV

Postulaciones

**Suscríbete a nuestro boletín!**

Ingresar tu email  [Suscribir](#)

© 2018 Multitron-Bolsa de trabajo . Todos los derechos reservados

## Anexo N° 17: Interfaz Postulante – Historial de postulaciones

OnlineJOBportal Inicio Puestos laborales Mi CV **Mis postulaciones** Cerrar sesión

### Historial de postulaciones

#	Fecha	Lugar	Puesto	Estado
1	12/11/2018	Lima	Practicante sistemas	Postulación
2	12/11/2018	Lima	Teleoperadora	Examen Psicológico
3	12/11/2018	Lima	Marketing y Diseño	Examen Psicológico
4	12/11/2018	Lima	Examen Conocimientos	Postulación
5	12/11/2018	Lima	Asistente	Postulación

Inicio  
Puestos Laborales  
Mi CV  
Postulaciones

Suscríbete a nuestro boletín!  
Ingresa tu email

© 2018 Multitron-Bolsa de trabajo . Todos los derechos reservados

## Anexo N° 18: Interfaz Administrador – Emisión de reportes

Imprimir  
Total: 2 páginas

Destino Guardar como PDF

Páginas  Todo  
 p. ej. 1-5, 8, 11-13

Diseño Vertical

Más opciones

21/12/2018 Online job portal

#	Fecha	Lugar	Puesto	Estado
37	14/12/2018	Lima	Tecnico	Activo
38	14/12/2018	Lima	Soporte	Activo
39	14/12/2018	Lima	Área TI	Activo
40	14/12/2018	Lima	Practicante Diseño	Activo
41	14/12/2018	Lima	Practicante contabilidad	Activo
42	14/12/2018	Lima	Teleoperadora	Activo

© 2018 Multitron-Bolsa de trabajo . Todos los derechos reservados


22



Imprimir

Total: 1 página


[Guardar](#) [Cancelar](#)


Destino  Guardar como PDF

[Cambiar...](#)

Páginas  Todo

p. ej. 1-5, 8, 11-13

Diseño Vertical 

Más opciones 

21/12/2018 Online job portal


[Imprimir Candidatos](#)

#	Fecha	Nombre	Puesto	Estado
1	21-12-2018	Jazmin Calero	Practicante Analista	Evaluación de CV
2	21-12-2018	Jazmin Calero	Teleoperadora	Evaluación de CV
3	21-12-2018	katerine	Practicante Diseño	Evaluación de CV
4	21-12-2018	katerine	Teleoperadora	Evaluación de CV
5	21-12-2018	Ana	Practicante Diseño	Evaluación de CV
6	21-12-2018	Melissa Calero	Practicante de Sistemas	Evaluación de CV

© 2018 Multitron-Bolsa de trabajo . Todos los derechos reservados

<http://localhost/portal/empleados/empleados/candidatos.php> 1/1

## Anexo N° 19: Acta de aprobación de originalidad de tesis

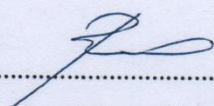
 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD          DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, **RENEÉ RIVERA CRISÓSTOMO**, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Sistemas de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE RECLUTAMIENTO DE PERSONAL EN LA EMPRESA MULTITRON S.A.C.”**, de la estudiante **CALERO ORTIZ MELISSA ARACELI**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **23 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito(a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

San Juan de Lurigancho, 16 de diciembre del 2018



Reneé Rivera Crisóstomo


DNI: 08554321

		
Elaboró: Dirección de Investigación	Revisó: Responsable del SGC	Vicerectorado de Investigación

### Anexo N° 20: Resultados del Turnitin

Feedback Studio - Google Chrome  
https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&ts=&student\_user=1&u=1089052550&o=1150182288

feedback studio **Melissa Araceli Calero Ortiz** Tesis Calero Ortiz



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Desarrollo de un Sistema Web para el proceso de Reclutamiento de Personal en la empresa  
**Multitron S.A.C.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR:**  
Calero Ortiz Melissa Araceli

**ASESOR:**  
Rivera Crisóstomo René


*Rivera Crisóstomo René*  
*CEL: 08554321*

**Resumen de coincidencias** ✕

**23 %**

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	10 %
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	7 %
3	www.tdx.cat Fuente de Internet	1 %
4	digibug.ugr.es Fuente de Internet	<1 %
5	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
6	www.cra.gov.co Fuente de Internet	<1 %
7	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

**Anexo N° 21: Autorización de publicación de tesis**

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE          TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL          UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo **CALERO ORTIZ MELISSA ARACELI**, identificado con DNI N° **76773667**, egresado(a) de la Carrera Profesional de Ingeniería Sistemas de la Universidad César Vallejo, autorizo (**X**), no autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **"DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE RECLUTAMIENTO DE PERSONAL EN LA EMPRESA MULTITRON S.A.C."**, en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

  
 CALERO ORTIZ MELISSA ARACELI

DNI: **76773667**

Fecha: 27 de diciembre del 2018

	Revisó		
Elabora Dirección de Investigación		Responsable del SGC	Vicerectorado de Investigación

**Anexo N° 22: Autorización de la versión final del trabajo de investigación****UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO****AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

**RIVERA CRISOSTOMO RENE**

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

**CALERO ORTIZ MELISSA ARACELI**

INFORME TÍTULADO:

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE RECLUTAMIENTO DE PERSONAL EN LA EMPRESA MULTITRON S.A.C.”**

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS**

---

SUSTENTADO EN FECHA: **16 DE DICIEMBRE DEL 2018**

NOTA O MENCIÓN: **(14) (CATORCE)**.



Mg. René Rivera Crisóstomo