



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Evaluación de la calidad del producto de software Talent del área de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A. del distrito de San Isidro

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Bachiller en Ingeniería de Sistemas

**AUTORA:**

Maravi Salcedo, Ruth Karen (ORCID: 0000-0002-4176-909X)

**ASESOR:**

Dr. Chávez Pinillos, Frey Elmer (ORCID: 0000-0003-3785-5259)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de información y comunicaciones

**LIMA – PERÚ**

**2018**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar el trabajo de investigación a mis padres por habernos apoyado en el largo camino de nuestra carrera universitaria.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por su protección y guiarnos a cumplir nuestras metas. A mi familia por el apoyo motivacional y consejos los cuales me permitió llegar a esta etapa final de la carrera.

## PÁGINA DEL JURADO

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE INVESTIGACION</b>	Código: FD1-PP-PR-02.02 Versión: 10 Fecha: 10-06-2019 Página: 1 de 1
--	--	---

El jurado encargado de evaluar el proyecto de investigación presentado por don(a) **MARAVI SALCEDO RUTH KAREN** cuyo título es "EVALUACION DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO DE SOFTWARE TALENT DEL AREA DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA EDPYME ACCESO CREDITICIO S.A.C DEL DISTRITO DE SAN ISIDRO".

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de **15** (número) **QUINCE** (letras).

Lima, 19 de diciembre del 2018



DR. CHAVEZ PINILLOS FREY ELMER

**PRESIDENTE**



MG. BRAVO BALDEON PERCY RUBEN

**SECRETARIO**



MG. ANGELES PINILLOS DANIEL ORLANDO

**VOCAL**

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

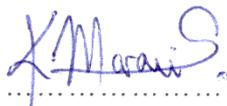
## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Ruth Karen Maravi Salcedo con DNI N° 71135394, 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.

Así mismo, declaro bajo juramento que los datos e información que se presenta en el trabajo de investigación son auténticas y veraces.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual se somete a lo disposición de las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

**Lima, 8 de julio del 2019**



.....  
Ruth Karen Maravi Salcedo  
71135394

## ÍNDICE

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del jurado .....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	v
ÍNDICE.....	vi
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT .....	ix
I INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Realidad problemática .....	2
1.2 Antecedentes .....	3
1.1.1 Antecedentes Nacionales .....	3
1.1.2 Antecedentes Internacionales .....	6
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	8
1.1.3 Sistema Web.....	8
1.1.4 Calidad de Software.....	14
1.4 Formulación del problema .....	20
1.1.5 Problema General .....	20
1.1.6 Problemas específicos.....	20
1.5 Justificación de estudio .....	21
1.1.7 Justificación Social .....	21
1.1.8 Justificación Práctica .....	21
1.1.9 Justificación Metodológica.....	21
1.6 Objetivos .....	22
1.1.10 Objetivo General.....	22
1.1.11 Objetivo Especifico .....	22
I MÉTODO.....	23
2.1 Tipo de investigación.....	24
2.2 Diseño de investigación .....	24
2.3 Variables y Operacionalización .....	24
2.4 Población y muestra.....	26
2.1.1 Población .....	26
2.1.2 Muestra .....	26
2.5 Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	26
2.1.3 Técnica.....	26

2.1.4	Instrumento .....	26
2.1.5	Validez.....	27
2.1.6	Confiabilidad .....	28
2.6	Método de análisis de datos .....	29
2.7	Aspectos éticos.....	31
II	RESULTADOS .....	32
III	DISCUSIÓN .....	54
IV	CONCLUSIONES .....	56
V	RECOMENDACIONES .....	58
VI	REFERENCIAS .....	60
VII	ANEXOS .....	65
	Anexo 7: Acta de Aprobación de Originalidad de Trabajo de Investigación .....	73
	Anexo 8: Pantallazo de Software Turnitin.....	74
	Anexo 9: Formulario de Autorización para la Publicación Electrónica del Trabajo de Investigación .....	75
	Anexo 10: Autorización de la Versión Final del Trabajo de Investigación.....	76

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo identificar la calidad de producto de software en el ámbito de la usabilidad para los usuarios del sistema web Talent del área de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro.

El desarrollo de la investigación fue del tipo aplicada, de enfoque cualitativo, de nivel descriptivo, con un diseño no experimental. Se empleó como técnica de recopilación de datos la encuesta y como instrumento un cuestionario desarrollado bajo los estándares de la escala de Likert que fue aplicada a los usuarios que usan regularmente el sistema web llamado Talent empleado en el área de recursos humanos. Donde previamente para garantizar la validez del instrumento se realizó un juicio de expertos con 3 ingenieros del grado de magister, en ese mismo sentido para garantizar la confiabilidad se realizó la medición del coeficiente Alfa de Cron Bach cuyo valor fue de 0.932 considerándose de confiabilidad muy alta haciéndola apta para la investigación.

Los resultados obtenidos señalan que los usuarios tienen una satisfacción del 71% en la Percepción de la adecuación, un 67% de satisfacción en la Capacidad de aprendizaje, un 75% de satisfacción en la Operatividad, un 84% de satisfacción en la Protección contra errores de usuario, un 68% de satisfacción en la Estética de interfaz de usuario y un 87% de satisfacción en la Accesibilidad.

Las conclusiones afirman que los usuarios del área de recursos humanos tienen un 75% de satisfacción en la Usabilidad del sistema web Talent considerándose de grado Marginal/Regular.

**Palabras Claves:** Sistema web, Calidad de producto de software, Usabilidad

## **ABSTRACT**

The objective of this research work was to identify the quality of the software product in the area of usability for users of the Talent web system in the human resources area of Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. in the district of San Isidro.

The development of the investigation was of the applied type, of qualitative approach, of descriptive level, with a non-experimental design. It was used as a data collection technique the survey and as an instrument a questionnaire developed under the standards of the Likert scale that was applied to users who regularly use the web system called Talent used in the area of human resources. Where previously to guarantee the validity of the instrument an expert judgment was made with 3 engineers of the degree of magister, in the same sense to guarantee the reliability the measurement of the Cronbach Alpha coefficient was carried out whose value was of 0.932 being considered of very high reliability making it suitable for the investigation.

The results obtained indicate that the users have a 71% satisfaction in the Perception of the adequacy, 67% satisfaction in the Learning capacity, 75% satisfaction in the Operability, 84% satisfaction in the Protection against user errors, 68% satisfaction in the Aesthetics of the user interface and 87% satisfaction in the Accessibility.

The conclusions state that the users of the human resources area have a 75% satisfaction in the Usability of the Talent web system being considered Marginal/Regular grade.

**Keywords:** Web system, Software product quality, Usability

# **I INTRODUCCIÓN**

## 1.1 Realidad problemática

Los sistemas de información tienen como principal objetivo apoyar a las empresas, negocios u organización a mejorar su eficiencia y efectividad. Las empresas medianas o grandes cuentan con un área de Recursos Humanos el cual se encarga de la gestión de los colaboradores, teniendo que trabajar con una gran cantidad de información de manera rápida y exacta la cual beneficie a la empresa u organización en la toma de decisiones, lo cual utilizar un sistema de información contribuye en el cumplimiento de metas u objetivos trazados, gracias a la información detallada. (Gestión, 2015)

La Edpyme Acceso Crediticio pertenece al grupo AccesoCorp, junto con AutoClass y TKobro. El área de Gestión Humana de Acceso Crediticio es la encargada de la gestión de cada personal del grupo AccesoCorp, donde cuentan con un aproximado de 400 colaboradores para Acceso Crediticio, 250 en Autoclass y 10 en TKobro. Esta gestión ha llevado a ser muy tediosa para los encargados, por tal motivo el área cuenta con un sistema web, propio de la empresa llamado Talent que ayuda en los procesos de gestión humana y gestión del talento.

Talent cubre los procesos que engloban a “Gestión Humana” tales como solicitud de personal, el seguimiento y su aprobación por parte de las gerencias y el área de RRHH, convocatorias, registro de ingreso y cese de personal, registro de planillas y control de asistencia; y los procesos que involucran a “Gestión de Talento” son evaluación del personal, capacitaciones, encuestas, seguridad y salud en el trabajo, gestión de incidencias y autogestión de documentos.

En esta investigación se evaluó la calidad de software del sistema web Talent, implementado en el área de Gestión Humana de la empresa Acceso Crediticio, para obtener la eficiencia del sistema con el que trabajan enfocándonos en la dimensión usabilidad y sus indicadores.

## **1.2 Antecedentes**

Para poder llevar a cabo la investigación se procedió a realizar la búsqueda de antecedentes permitiendo contar con información que ayudó a comprender mejor las variables de investigación.

### **1.1.1 Antecedentes Nacionales**

Cáceres y Colchado (2014) en la Universidad San Martín de Porres desarrolló la tesis titulada: Implementación de un sistema web para los procesos de admisión de la USMP orientado a la norma ISO 9001. El objetivo de la investigación fue el desarrollo de un sistema web el cual facilite descentralizar los procesos de admisión de la Universidad San Martín de Porres consultando los requisitos de la norma ISO 9001. La metodología de desarrollo que se empleó en la investigación fue la metodología SCRUM debido a su enfoque iterativo e incremental permitiendo al investigador contar con una mejor flexibilidad a los cambios que se podrían suscitar durante la colaboración con el cliente. La investigación citada fue de tipo aplicada experimental. Los resultados obtenidos fueron un mejor proceso en el desarrollo software del 100%, se logró una mejor captura de requerimientos en un 100%, se mejoró un 70% los modelos de datos el cual permitió soportar todo el proceso de admisión se mejoraron un 100% en desarrollo de la arquitectura del sistema y logró mejorar un 100% la verificación de la documentación. El investigador llegó a la conclusión que al aplicar un sistema de gestión de calidad permite identificar y definir de manera óptima los requerimientos de los usuarios.

Castillo (2017) en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú desarrolló la tesis titulada: Desarrollo e implementación de un sistema web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Pérez SRL. Como objetivo general de la investigación consistió en el desarrollo de un sistema web utilizando metodologías ágiles, para la empresa Manufibras Pérez SRL y que logre mejorar la promoción de productos, gestión de pedidos y registro de ventas; y aplicó las métricas de calidad de software ISO/IEC 9123-1. La metodología de desarrollo que se utilizó fue la metodología XP por permitir una comunicación constante, presentar avances y realizar cambios de acuerdo a la necesidad del cliente.

La investigación citada fue de tipo aplicada experimental. La investigación obtuvo los siguientes resultados una usabilidad del 86.6% sobre 100%, seguridad del 100% sobre 100%, mantenibilidad del 77.8% sobre 100% y una portabilidad del 66.67% sobre 100%. El autor de la investigación llegó a la conclusión que las pymes no solo deben enfocarse en estrategias administrativas, sino que también deben de realizar innovaciones tecnológicas ya que permite que las empresas puedan hacer frente a sus competidores.

Pillamango (2016) en la Universidad César Vallejo, Perú desarrolló la tesis titulada: Arquitectura basada en una capa de control de excepciones para mejorar la fiabilidad de la aplicación software de préstamos bancarios. El objetivo que se planteó fue de la mejora de fiabilidad del aplicativo de software préstamos bancarios por medio de arquitecturas basadas en capas de control de excepciones y aplicó la norma ISO/IEC 9126 como métrica de calidad de software. La metodología de desarrollo que se utilizó en la investigación fue la metodología RUP debido a su documentación lo cual permitió realizar las pruebas con mucho más a detalle. La investigación citada fue de tipo aplicada experimental. La investigación obtuvo como resultados en fiabilidad el 67% en tolerancia a fallos – 33% madurez de pruebas en la primera prueba y en la segunda prueba obtuvo como resultados 92% en tolerancia a fallos – 83% madurez de pruebas. La conclusión en la investigación fue que logró aumentar la tolerancia de fallos en un 97% y el grado de madurez de pruebas en un 83% aplicando la capa excepciones.

Domínguez (2016) en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos desarrolló la tesis titulada: Aplicación de métricas de calidad en uso utilizando la ISO 9126 para determinar el grado de satisfacción del Sistema Único de Matrícula. El objetivo de la investigación fue la evaluación de calidad de uso del sistema de matrícula perteneciente a la Universidad Mayor de San Marcos aplicando el ISO/IEC 9126. El investigador eligió la metodología SQUAE (Software Quality Assessment Exercise) por permitir medir los posibles riesgos que podría presentar el software. La investigación fue de tipo aplicada experimental. Los resultados que obtuvo fue un 89.11% en eficacia (cumplimiento), un 87.67% en eficiencia (tiempo en brindar

resultados) y un nivel de satisfacción del 79.36%. La conclusión del investigador fue al utilizar métricas de calidad se permite conocer si la aplicación desarrollada es de calidad, agregando que no pudo evaluar la seguridad debido a la estructura de recolección de datos.

Reluz (2017) en la Universidad Señor de Sipán desarrollo la tesis titulada: Evaluación de la calidad de uso en aplicaciones web bancarias. El objetivo planteado en la investigación consistió en realizar una evaluación de calidad a las aplicaciones web de entidades bancarias. La investigación fue de tipo aplicada de diseño descriptivo. La investigación obtuvo como resultados en la evaluación de usabilidad 4.5 al Banco BCP, 8.71 al Banco BBVA y 10 al Banco Scotiabank concluyendo que la aplicación Web del Banco Scotiabank y BBVA, son fáciles de usar; la evaluación realizada a la efectividad de la aplicación web obtuvo como resultado que el Banco Scotiabank obtuvo 9.57, BBVA 8.86 y BCP 5.29 concluyendo que la aplicación del Banco BCP no es tan efectiva, la evaluación de eficiencia se obtuvo que el Banco Scotiabank obtuvo calificación de 9, Banco BBVA obtuvo la calificación de 7 y el Banco BCP obtuvo calificación 4 concluyendo que el Banco BCP no cuenta con una buena eficiencia; la evaluación realizada a la satisfacción al Banco BCP fue de 57%, Banco BBVA 98% y Banco Scotiabank 95%. La conclusión del investigador fue que la norma ISO 25000 permitió poder realizar una evaluación de calidad de software al permitir identificar métricas e indicadores de evaluación.

### **1.1.2 Antecedentes Internacionales**

Álvarez y Guanoluisa (2015) en la Universidad de las fuerzas armadas en Sangolquí, Ecuador desarrolló la tesis titulada: Auditoría a los procesos de Desarrollo de software del centro de transferencia tecnológica de la ESPE para el caso del sistema Hospitalario HB11 bajo el marco de referencia COBIT 5. La investigación planteó como objetivo realizar una auditoría al proceso de desarrollo de software del centro de transferencia tecnológica para el caso del sistema Hospitalario HB11 aplicando COBIT 5. La metodología de desarrollo aplicada fue la metodología SCRUM debido a su flexibilidad de gestión en los procesos de desarrollo de software. El diseño de la investigación fue de tipo aplicada experimental. La investigación obtuvo como resultado 85% en capacidad sobre una escala del 100% considerando la madurez por parte de la institución en procesos de desarrollo de software, donde pudo completar los procesos de APO02 (Alinear, Planificar y Organizar) alcanzando el 24.7 % sobre una escala de 60.93 % significando un proceso parcialmente alcanzado, APO07 (Alinear, Planificar y Organizar) alcanzando el 77.78% sobre una escala de 7.22% significando un proceso ampliamente alcanzado y BAI07 (Construir, Adquirir e Implementar) alcanzando el 51.39% sobre una escala de 33.61% significando un proceso ampliamente alcanzado. La conclusión de los investigadores fue que utilizar COBIT 5 en proceso de Auditoría beneficia mucho a la empresa porque brinda recomendaciones específicas de cada proceso evaluado.

Espinosa (2016) en Instituto Politécnico Nacional, México desarrollo la tesis titulada: Desarrollo de un modelo de pruebas y calidad de software para la empresa seguros Atlas S.A. El objetivo de dicha investigación fue la de desarrollar un modelo de pruebas y calidad para lograr de esa manera una mayor fluidez en la entrega de requerimientos funcionales y no funcionales de los usuarios, significando esto una mayor calidad en los productos finales de software, reduciendo a su vez el tiempo de entrega que toman estos. Para el análisis se empleó la metodología tradicional RUP. Los resultados obtenidos fueron el desarrollo de un modelo de pruebas y calidad de software que permitió que las pruebas se realizaran de manera integral y

concisa, dando como resultado una mejora visible en el nivel de calidad del sistema y se optimizaron también los tiempos de entrega. La reacción del usuario final fue de satisfacción total, ya que el sistema cumple al 100% las expectativas deseadas en cuanto a funcionalidad de cada uno de los módulos del sistema, la facilidad de uso, los resultados obtenidos de las consultas y reportes; y en la parte visual del sistema.

Cali y Yunda (2017) en la Universidad Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador desarrolló la tesis de titulada Desarrollo de un sistema Web de gestión comercial para la empresa “DWSYSTEM” Empleando el Framework Struts 2 y PostgreSQL. El objetivo general de la investigación fue el desarrollo de un sistema web que facilite el proceso de gestión comercial de la empresa DWSYSTEM para ello se utilizó el framework Struts 2 y como motor de base de datos PostgreSQL. La metodología de desarrollo usada fue la metodología SCRUM por ser una metodología que se adapta a los cambios constantes que presentará en el desarrollo de la investigación y utilizó la norma IEEE 830 la cual permitió analizar los requerimientos del usuario. Para poder evaluar la funcionalidad del sistema opto por usar el estándar ISO 9126 de ese modo evaluar la usabilidad y eficiencia del sistema. La investigación fue de tipo aplicada experimental. Los resultados obtenidos de la investigación fue lograr una usabilidad del 96.36% y una eficiencia del 94.55%, dentro de los cuales logró reducir el tiempo al momento de realizar actividades o procesos comunes dentro de la empresa como registrar productos, realizar compras, realizar venta y devolución de productos obteniendo una medición de 0.37 el cual dentro de la norma ISO 9126 es muy aceptable. La conclusión del investigador fue que el sistema desarrollado logró cumplir los requisitos de los usuarios gracias a que utilizó el estándar de requerimientos IEEE 830 y utilizar el estándar ISO 9126 logró entregar un sistema de calidad, al obtener buenos resultados en la evaluación realizada.

Vaca (2017), en la Universidad Técnica Del Norte, Ecuador desarrolló la tesis titulada: Modelo de Calidad de Software Aplicado Al Módulo de Talento Humano del Sistema Informático Integrado Universitario - UTN. La investigación planteó el objetivo conocer el grado de calidad software de

la Universidad Técnica del Norte siendo evaluado el módulo MTH (Talento Humano). El sistema que se desarrolló e implementó en la Universidad Técnica del Norte aplicó la metodología de desarrollo RUP y utilizó las métricas de calidad de la norma ISO/IEC 25000 como guía para realizar la evaluación. El diseño de la investigación fue de tipo documental y descriptiva. Teniendo como resultado en la calidad externa un resultado de 6.54 sobre 10 teniendo un grado satisfactorio, calidad de uso tuvo como resultado 6.47 sobre 10 teniendo un grado satisfactorio y en calidad total de software 6.50 sobre 10 teniendo un grado satisfactorio. La conclusión del investigador fue que aplicar la norma ISO/IEC 25023 (evalúa parte interno y externa del software) y ISO/IEC 25022 (evalúa uso) para la realización de la evaluación de calidad de software fue de mucha ayuda.

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

#### **1.1.3 Sistema Web**

“Actualmente, este tipo de aplicaciones son las que más éxito han tenido entre los usuarios, sobre todo porque pueden usarlas cuando quieran siempre que tengan un dispositivo informático y una conexión de red.” (Cardador, 2014).

“Las aplicaciones web son todas aquellas aplicaciones que son utilizadas por usuarios, accediendo a ellas a través de un servidor web mediante un navegador” (García, 2015).

“Se define una aplicación web como un programa informático o sitio web que se ejecuta en el Internet sin necesidad de una instalación en el ordenador, tan solo con el uso de un navegador” (Valarezo, Honores, Gómez y Vinces, 2018).

De acuerdo con la información citada se puede definir que un sistema web es una aplicación que es ejecutada en cualquier navegador con acceso a internet emulando de este modo a las aplicaciones de escritorio.

### 1.1.1.1 Ventajas de Sistemas Web

Según Cardador (2014), considera que las aplicaciones web presentan las siguientes ventajas:

- No requieren de ninguna instalación.
- No requiere que los usuarios actualicen la aplicación o sistema web.
- No requieren de sistemas operativos específicos para su ejecución y tampoco de un hardware esp.
- Puede ejecutarse en cualquier dispositivo que cuente con acceso a red.

Cardador (2014) nombra las siguientes desventajas en las aplicaciones web o sistemas web:

- Las aplicaciones o sistema web deben estar siempre conectada a una red para poder ejecutarse.
- Desarrollar una aplicación o sistema web puede resultar algo complejo debido a que se debe garantizar compatibilidad con el hardware, software y sistema operativo del usuario.

### 1.1.1.2 Componentes básicos de un sistema web

Según Cardador (2014), considera que un sistema web debe de presentar los siguientes componentes:

- **Dominio:**

Es la manera en la cual los usuarios pueden encuentran el sistema o aplicación web en la red.

- **Hosting:**

El hosting tiene la función de almacenar la documentación e información del sistema o aplicación web, que posteriormente el usuario consultará.

- **Servidor de e-mail:**

El servidor de e-mail tiene la función de almacenar la información de correo electrónico del usuario. Al adquirir un dominio en la red y un servicio de hosting se debe disponer de cuentas de correo.

- **Servicio de estadística:**

El servicio de estadística es la forma en la cual el usuario puede informarse de las actividades realizadas en la aplicación o sistema web.

- **Servicio de soporte:**

El servicio de soporte tiene la finalidad de apoyar al usuario cuando se presenten incidencias al momento de realizar una actividad con la aplicación o sistema web.

- **Servicio FAQ:**

El servicio FAQ son una serie de preguntas frecuentes con respuestas, el cual permite al usuario poder consultar al momento en que tenga dudas cuando utiliza la aplicación o sistema web.

### **1.1.1.3 Desarrollo por Capas**

Es recomendable trabajar en capas cuando se desarrolla una aplicación o sistema web porque de ese modo permite dividir la lógica del negocio y diseño, es decir separar en una capa los datos de la de usuario permitiendo así realizar cambios o modificaciones en capa específica y no realizar un cambio total del sistema. (Cardador, 2014).

- **Capa de Presentación**

En la capa de presentación, tiene la función de presentar, capturar y mostrar la información que el usuario solicita al sistema. Cardador (2014).

- **Capa de Negocio**

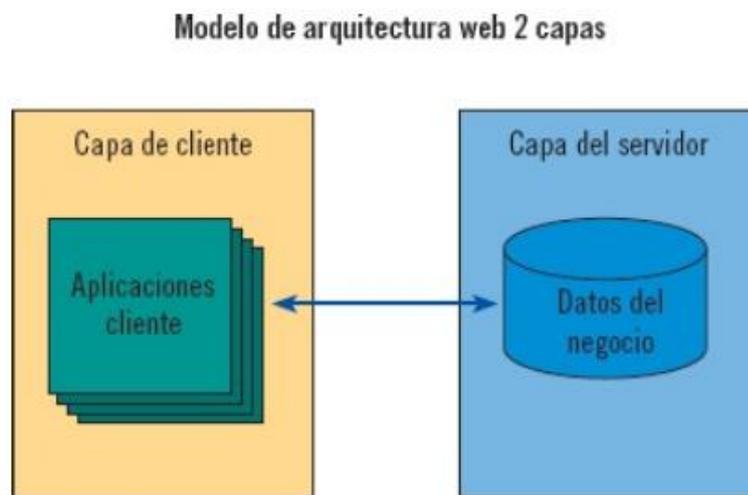
La capa de negocio es la encargada de recibir la solicitud del usuario para luego procesarla y finalmente mostrar la información que se solicitó. Cardador (2014).

- **Capa de Datos**

En la capa de datos, es donde se almacena la información que el usuario necesita para realizar sus actividades. Cardador (2014).

- **Modelo 2 capas**

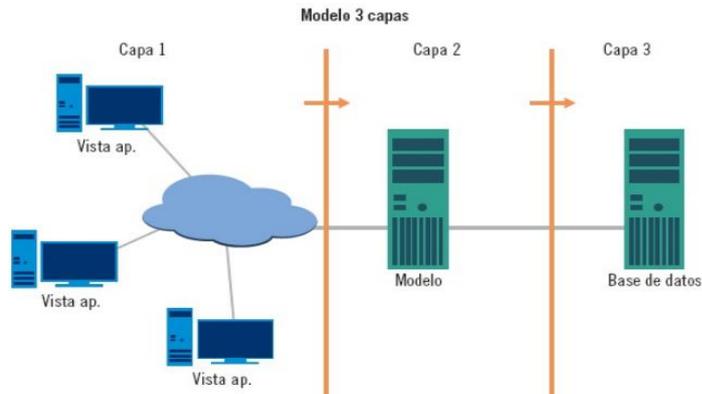
En el modelo de 2 capas, consiste en dividir una capa donde se encuentre la interfaz junto al cliente y en otra la base de datos, el punto positivo en el modelo 2 capas es la comunicación efectiva entre el cliente y el servidor (Ver Figura 1).



*Figura 1: Modelo de 2 capas (Cardador, 2014)*

- **Modelo 3 capas**

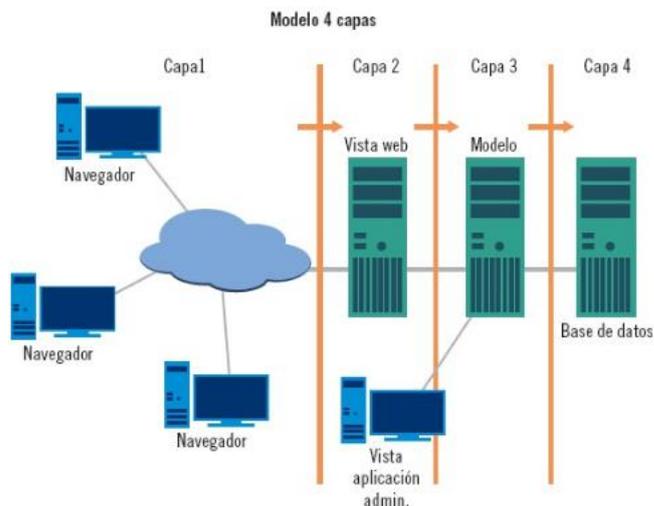
Modelo de 3 capas utiliza la arquitectura de capa de presentación, capa de negocio y capa de datos, en este tipo de modelo la capa de presentación es distribuida en uno o varios ordenadores. Este tipo modelo es fácil de mantener debido al costo, sencillez y contar con una seguridad centralizada (Ver figura 2). (Cardador, 2014)



*Figura 2: Modelo 3 Capas, (Cardador, 2014)*

- **Modelo 4 capas**

En el modelo de capa 4, utiliza la capa de presentación, negocio, dato y agrega una capa de servicio la cual permite conectar al sistema web con otras aplicaciones (Ver figura 3). (Cardador, 2014).

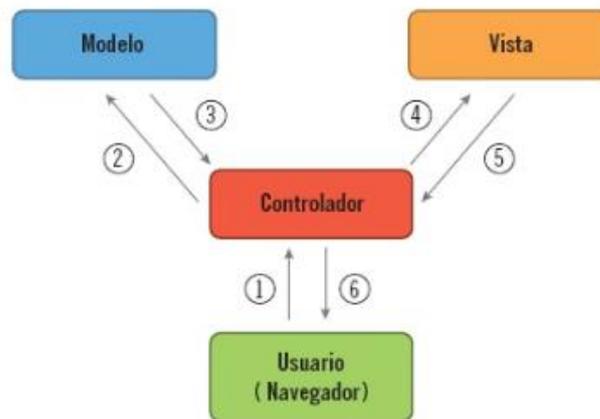


*Figura 3: Modelo 4 Capas, (Cardador, 2014)*

#### 1.1.1.4 Arquitectura Modelo Vista Controlador

El modelo de desarrollo modelo vista controlador es usado comúnmente en el desarrollo de software, donde separa la lógica del negocio y de datos (Ver Figura 4). (Cardador, 2014).

- **Modelo:** Es la información la cual presenta el sistema gestionando su acceso. (Cardador, 2014).
- **Vista:** La vista corresponde a la información que el usuario visualizará, siendo mostrado en un formato comprensible. (Cardador, 2014).
- **Controlador:** El controlador es el encargado de responder a los eventos que se susciten en el sistema o aplicación web. (Cardador, 2014).



1. El Usuario envía una petición al Controlador vía una URL
2. El Controlador solicita al Modelo los datos
3. El Modelo devuelve los datos
4. El Controlador selecciona una Vista
5. Se devuelve la Vista seleccionada al Controlador
6. El Controlador devuelve una Vista (página aspx) que carga los datos del modelo seleccionado.

Figura 4: Modelo Vista – Controlador, (Cardador, 2014)

## **1.1.4 Calidad de Software**

### **1.1.1.5 Calidad**

ISO 9000:2005 menciona a la calidad como un grupo de características de una entidad (organización, actividad, persona o producto) que le conceden la habilidad para cubrir con las necesidades determinadas.

La calidad como excelencia supone alcanzar el compromiso de cada miembro de la organización para lograr el mejor producto, utilizando los mejores componentes, la mejor gestión y las mejores técnicas o procesos posibles. (MIRANDA y otros, 2014)

La calidad no se trata de contar con ningún defecto, tampoco de contar con los requerimientos documentados, sino significa satisfacer, cubrir las necesidades del cliente a pesar que estas necesidades no estén correctamente documentadas. La calidad se define por el conjunto de cualidades inherentes a una entidad, las cuales permiten calificar su valor. Es cuantificada por la importancia que se le brinde al grupo de propiedades seleccionadas. De esta forma la calidad es circunstancial y subjetiva. Circunstancial debido a que el grupo de propiedades elegidas puede variar en diferentes situaciones y subjetiva porque para medirla depende de las propiedades elegidas. (Roger Pressman, 2010)

### **1.1.1.6 Software**

El software es el conjunto de instrucciones que un ordenador debe seguir, es decir, todas aquellas indicaciones sobre lo que tiene que hacer y cómo. También lo definimos como la parte interna, no física que hace referencia a los programas de cómputo que incluye reglas e instrucciones, datos para poder comunicarse con el ordenador.

### 1.1.1.7 Calidad de software

“La calidad de software se define como el nivel en que el producto compensa las necesidades de sus usuarios contribuyendo de esta manera un valor. Justamente son estos atributos (rendimiento, mantenibilidad, seguridad, funcionalidad, etc.) los que representan la calidad, el cual categoriza el producto en características y sub características.” (ISO / IEC 25010, 2014)

“Aseguramiento de calidad es un plan que garantiza que un producto de software sea conforme a los requerimientos técnicos establecidos.” (IEEE, 1984)

### 1.1.1.8 Características de Calidad de Software

ISO/IEC 25010 define ocho características de calidad de software:



Figura 5: Calidad del producto software, ((ISO/IEC 25010) 2014)

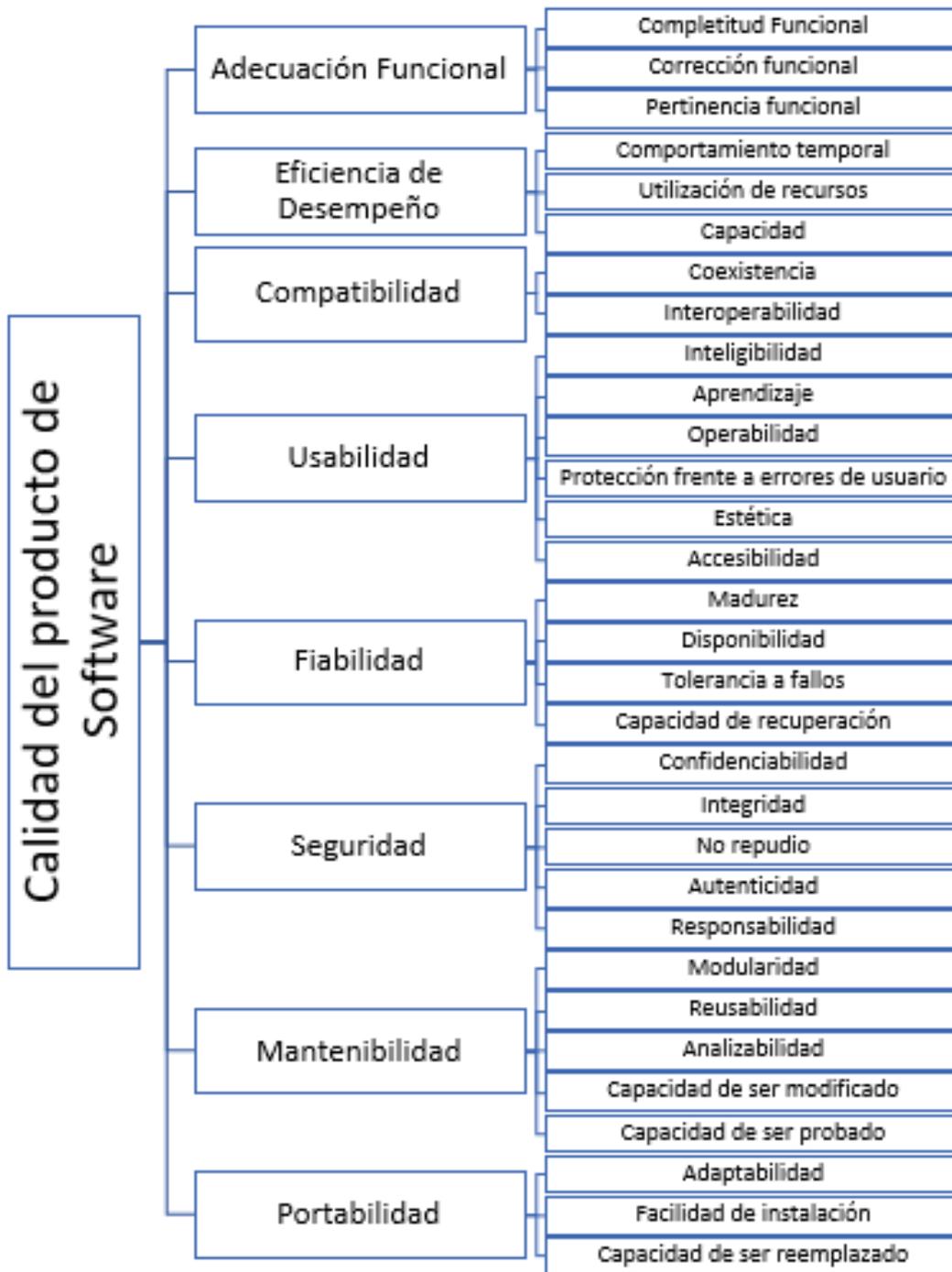


Figura 6: Características de calidad de software. ((ISO/IEC 25010), 2014)

### 1.1.1.9 Calidad de Uso

“Mejorar y evaluar un proceso, es una forma de incrementar la calidad del producto, y el incremento de la calidad produc

La calidad del proceso interviene en la mejora de la calidad del producto. La calidad del producto interviene en la mejora de la calidad en uso. Evaluar la calidad de uso proporciona una retroalimentación con la finalidad de mejorar el producto, y evaluar un producto proporciona una retroalimentación que puede mejorar un proceso”. (ISO25000, 2005)

### 1.1.1.10 Usabilidad

Nivel en el que un producto es usado por usuarios determinados para lograr los objetivos específicos con satisfacción, eficiencia y eficacia en un determinado entorno de uso. La usabilidad ha recibido diversas concepciones, las cuales son plasmadas en las normas internacionales (Salas, 2014)

**Tabla 1.** Características de usabilidad web

N°	Aspectos de Usabilidad	Descripción
1	Útil	Grado en que el usuario alcanza sus objetivos.
2	Eficiencia	Rapidez con la que las personas cubren sus necesidades.
3	Eficacia	Funcionalidad del sistema.
4	Aprendizaje	Habilidad del individuo para manejar el sistema.
5	Satisfacción	Percepción del usuario sobre el uso del sistema.

Fuente: Salas, 2014

#### **1.1.1.11 Control de Calidad de Software**

El Control de la Calidad del Software son aquellas actividades y técnicas operativas utilizadas para complacer los requisitos relacionados a la calidad, centradas en 2 objetivos importantes:

- a. Mantener controlado un proceso.
- b. Descartar las causas de los 8 defectos en las fases del ciclo de vida.

Se conforma por actividades que evalúan la calidad de los software's desarrollados llamados la "Prueba del Software".

#### **1.1.1.12 Pruebas de software**

En el transcurso de las fases de definición y desarrollo, el desarrollador intenta componer el software empezando de un abstracto concepto y llegando a una implementación tangible. Después se realizan las pruebas. El desarrollador inventa casos de prueba que intentan "desmantelar" el software construido.

#### **1.1.1.13 Validación**

La validación se refiere a un grupo de actividades que afianzan que el software construido cumple con los cada uno de los requisitos del cliente. La validación del software se logra a través de una serie de pruebas de caja negra que validan la conformidad en relación de los requisitos del cliente.

#### **1.1.1.14 Normas ISO de Calidad de producto de Software**

Según Piattini, García y García (2018) "La familia ISO/IEC 25000 es el resultado de la evolución de otras normas anteriores. Las primeras, ISO/IEC 9126 (ISO 1991) son las relacionadas con la calidad de un producto de software" (Ver figura 7)

	Modelo de Calidad 2501n	
Requisitos de Calidad 2503n	Gestión de la Calidad 2500n	Evaluación de la Calidad 2504n
	Medición de la Calidad 2502n	
Extensiones 25050-25099		

*Figura 7: Familia de software ISO 25000, tomado de Piattini, García y García 2018*

- **ISO/IEC 2500n – División de Gestión de la Calidad:**  
 Según Piattini, García y García (2018) “Presentan modelos de calidad de productos software y sistemas, calidad en uso y datos” (p. 200)
- **ISO/ IEC 2502n – División de Medición de Calidad**  
 Según Piattini, García y García (2018) “Incluyen una guía de referencia relacionada con la medición de la calidad de productos software y guías prácticas para su aplicación”. (p. 200)
- **ISO/IEC 2503n – División de Requisitos de Calidad**  
 Según Piattini, García y García (2018) “Estas normas son de gran utilidad para detallar las exigencias de calidad que pueden ser usadas en el proceso de mejora de requerimientos de calidad de un producto a desarrollar” (p. 200)
- **ISO/IEC 2504n – División de Evaluación de la Calidad**  
 Según Piattini, García y García (2018) “Contiene normas que nos brindan recomendaciones, requisitos y guías para la valoración de productos” (p. 200)

- **ISO/IEC 25050 – 25099 – División de Extensiones**

Según Piattini, García y García (2018) “Este apartado incluye informes técnicos o normas que abordan dominios de aplicación específicos o que perfeccionan a otras normas” (p. 200)

#### **1.4 Formulación del problema**

##### **1.1.5 Problema General**

**P.G.:** ¿Cuál es el nivel de calidad de producto de software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro?

##### **1.1.6 Problemas específicos**

**P.E. 1:** ¿Cuál es el nivel de percepción de adecuación del software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro?

**P.E. 2:** ¿Cuál es el nivel de capacidad de aprendizaje del software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro?

**P.E. 3:** ¿Cuál es el nivel de operabilidad del software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro?

**P.E. 4:** ¿Cuál es el nivel de protección contra errores del software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro?

**P.E. 5:** ¿Cuál es el nivel de estética de la interfaz del software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro?

**P.E. 6:** ¿Cuál es el nivel de accesibilidad del software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro?

## **1.5 Justificación de estudio**

### **1.1.7 Justificación Social**

La justificación social de la presente investigación es la de brindar información de calidad y confiable referente a la usabilidad del sistema web Talent que será utilizada por la alta gerencia o jefes de área de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. para la toma de decisiones más óptima en base a los resultados obtenidos en el presente trabajo, logrando así que los trabajadores del área de recursos humanos experimenten una mejora en su trabajo gracias a los resultados de la investigación.

### **1.1.8 Justificación Práctica**

El presente trabajo permitirá a la empresa tener una documentación sólida y confiable referente a la calidad de usabilidad de software de su sistema web Talent empleada en el área de recursos humanos, porque la presente investigación describe y analiza un problema de la empresa, a su vez plantea estrategias que podrían emplearse para futuros proyectos de implementación de software en sus distintas áreas.

### **1.1.9 Justificación Metodológica**

Para lograr determinar los objetivos del presente trabajo se utilizará el método científico mediante un diseño descriptivo al tratarse de un sistema ya en funcionamiento con usuarios trabajando con el mismo, se buscó y recolecto información para conocer a profundidad las variables de la investigación donde toda la información empleada en la investigación fue extraída de fuentes confiables siendo estos libros, revistas y artículos especializados en las variables empleadas.

## **1.6 Objetivos**

### **1.1.10 Objetivo General**

**O.G.:** Identificar el nivel de calidad de producto de software Talent en los usuarios de recurso humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro.

### **1.1.11 Objetivo Especifico**

**O.E. 1:** Identificar el nivel de percepción de adecuación del software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro.

**O.E. 2:** Identificar el nivel de aprendizaje del software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro.

**O.E. 3:** Identificar el nivel de operabilidad del software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro.

**O.E. 4:** Identificar el nivel de protección contra errores del software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro.

**O.E. 5:** Identificar el nivel de estética de la interfaz del software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro.

**O.E. 6:** Identificar el nivel de accesibilidad del software Talent en los usuarios de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. del distrito de San Isidro.

## **I MÉTODO**

## 2.1 Tipo de investigación

La investigación realizada se considera de tipo aplicada y el nivel es de tipo descriptivo.

Baena (2014) nos dice que “El tipo aplicada en la investigación estudia un problema destinada a la ejecución.”

Hernández, Baptista y Fernández (2014) “El nivel descriptivo tiene como objetivo definir características y propiedades relevantes de cualquier prodigio que se analice.

## 2.2 Diseño de investigación

El diseño de investigación es de tipo no experimental. Hernández, Fernández y Baptista (2014) nos avalan diciendo que “En un estudio de tipo no experimental, la generación de una situación es nula, por lo contrario, se visualizan situaciones ya existentes. En la investigación no experimental no es posible manipular las variables independientes porque ya obtuvieron un resultado.”

## 2.3 Variables y Operacionalización

La variable independiente del trabajo investigación (ver tabla 3):

**Variable:** Calidad del producto software

**Definición conceptual:** Para Piattini, García y García (2018) “La calidad de producto de software, evalúa las características y propiedades estáticas y dinámicas del sistema de información” (p. 203)

**Definición operacional:** La variable calidad del producto de software, se identificó la dimensión usabilidad la cual cuenta con 6 indicadores (capacidad de percepción de la adecuación, capacidad de aprendizaje, operabilidad, protección contra errores, estética de interfaz y accesibilidad).

**Dimensión:** Usabilidad

**Indicadores:** Capacidad de percepción de la adecuación, Capacidad de aprendizaje, Operabilidad, Protección contra errores, Estética de interfaz y accesibilidad.

**Ítems:** El cuestionario conto con 18 preguntas, donde por cada indicador le corresponderá 3 preguntas.

Tabla 2: Cuadro de Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Instru- mento	Escala de medición
Calidad de Producto de Software	La calidad de producto de software evalúa las características y propiedades estáticas y dinámicas del sistema de información (Piattini, García y García, 2018).	La variable de investigación calidad de producto de software se identificó la dimensión usabilidad la cual cuenta con 6 indicadores (percepción de la adecuación, capacidad de aprendizaje, operabilidad, protección contra errores, estética de la interfaz y accesibilidad), para lo cual se elaboró un cuestionario el cual permitió logra alcanzar la dimensión usabilidad.	<b>Usabilidad:</b> “Grado con el que un producto o sistema puede ser utilizado por usuarios específicos para conseguir determinados objetivos con efectividad, eficiencia y satisfacción” (Piattini, García y García, 2018).	<b>Percepción de la adecuación:</b> “Grado con el que los usuarios pueden reconocer qué producto o sistema es adecuado a sus necesidades” (Piattini, García y García, 2018).	P.1.	Cuestio- nario	Ordinal
					P.2.		
					P.3.		
				<b>Capacidad de aprendizaje:</b> “Grado con el que el producto o sistema puede ser utilizado [...] para conseguir determinados objetivos” (Piattini, García y García, 2018).	P.4.		
					P.5.		
					P.6.		
				<b>Operabilidad:</b> “Grado con el que un producto [...] sea fácil de operar y controlar” (Piattini, García y García, 2018).	P.7.		
					P.8.		
					P.9.		
				<b>Protección contra errores</b> “Grado en el cual el sistema protege a los usuarios [...] cometer errores” (Piattini, García y García, 2018).	P.10.		
					P.11.		
					P.12.		
				<b>Estética de la interfaz:</b> “Grado en el que la interfaz [...] permite interacción placentera y satisfactoria” (Piattini, García y García, 2018).	P.13.		
					P.14.		
	P.15.						
<b>Accesibilidad:</b> “Grado en el que el producto o sistema puede ser utilizado por usuarios” (Piattini, García y García, 2018).	P.16.						
	P.17.						
	P.18.						

Fuente: Elaboración propia

## **2.4 Población y muestra**

### **2.1.1 Población**

Hernández, Fernández y Baptista (2014) menciona que [la] “Población es el universo o grupo de los casos que concuerdan con señaladas especificaciones” (p. 174).

Para el presente trabajo de investigación, la población estuvo conformada por el personal del área de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C., siendo un total de 15 personas.

### **2.1.2 Muestra**

Hernández, Fernández y Baptista (2014) nos dice que “Es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese grupo con características similares al que llamamos población” (p. 175).

Como la población de estudio es menor a 100, no es necesario realizar el cálculo de tamaño muestra.

## **2.5 Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **2.1.3 Técnica**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “En la investigación disponemos de múltiples tipos de instrumentos para medir las variables de interés [...] cuestionarios y escalas de actitudes” (p. 217).

Para el presente trabajo de investigación, la técnica de recolección de datos a emplear fue la de un cuestionario el cual permitió, evaluar a los trabajadores de la Edpyme Acceso Crediticio S.A.C.

### **2.1.4 Instrumento**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) nos dice que “Se utiliza el registro de datos o información sobre las variables que se tiene [...], toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad” (p. 199)

El trabajo de investigación, utilizo como instrumento de recolección de datos se elaboró un cuestionario de 18 ítems, donde por cada indicador de la dimensión usabilidad (capacidad de percepción de la adecuación,

capacidad de aprendizaje, Operabilidad, protección contra errores, estética de interfaz y accesibilidad) contará con 3 preguntas.

**Tabla 3.** Tabla de niveles de respuesta

Valores	Valoración
1	Muy insatisfecho
2	Insatisfecho
3	Neutral
4	Satisfecho
5	Muy Satisfecho

Fuente: Elaboración Propia.

La valoración de respuesta en la presente investigación fue del 1 al 5 siendo 1 nunca, 2 casi nunca, ambas pertenecientes al nivel satisfecho bajo, la valoración de respuesta 3 corresponde al nivel satisfecho medio, y la valoración 4 ‘Casi siempre’ y 5 ‘Siempre’ pertenecen al nivel de satisfacción alto.

### 2.1.5 Validez

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “La validez se refiere al nivel con el que un en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (p. 200).

Para que el instrumento de recolección de datos tenga validez se procedió a realizar el juicio de expertos, el cual permitió conocer si el instrumento de recolección de datos es confiable.

**Tabla 4.** Resultado de juicio de expertos

Apellidos y Nombres	Grado Académico	Juicio	Tipo de docente
Cárdenas Palacios Carlos	Magister	Aplicable	Temático
Bravo Baldeón Percy	Magister	Aplicable	Temático
Montoya Negrillo Danny	Magister	Aplicable	Temático

Fuente: Elaboración Propia

### 2.1.6 Confiabilidad

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales.” (p. 200).

En la presente investigación, debido a la elección del instrumento cuestionario con preguntas cerradas en la escala de Likert, se utilizó el coeficiente de Alfa de Cronbach con apoyo del software IBM SPSS

**Tabla 5.** Rango de confiabilidad para el Alfa de Cronbach

Rangos Magnitud	Confiabilidad
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 6.** Resumen de procesamiento de caso

		N	%
Casos	Válido	15	100,0
	<u>Excluido<sup>a</sup></u>	0	,0
	Total	15	100,0

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 7.** Resumen de procesamiento de caso

Alfa de Cronbach	N de elementos
,932	18

Fuente: Elaboración Propia

Como el coeficiente Alfa de Cronbach resultó 0,932 el instrumento tiene confiabilidad muy alta; por lo tanto, el instrumento se puede aplicar para nuestra investigación.

## 2.6 Método de análisis de datos

### 2.6.1. Promedio de respuestas

Se implementará el promedio de respuestas y los cálculos definidos en la investigación de Domínguez (2016) ya que al igual que nuestra investigación realiza un cuestionario con escalas de Likert y sigue el mismo lineamiento que el presente trabajo que consiste en realizar una encuesta para identificar el nivel de satisfacción de una de las dimensiones de calidad de software.

- Para obtener el promedio de respuesta por pregunta contestada

$$\text{Prp1} = \frac{R1P1+R2P1+R3P1+\dots+RNP1}{T}$$

Donde:

Prp1: Promedio de respuestas de la pregunta 1

R1P1: Respuesta del primer usuario a la pregunta 1

RNP1: Respuesta del usuario numero N a la pregunta 1

T: Valor de la sumatoria de las respuestas

- Para obtener el porcentaje del promedio de respuestas

$$\% \text{PrpN} = \text{PrpN} * 100$$

Donde:

%PrpN: Porcentaje de promedio de respuesta de la pregunta N

PrpN: Promedio de respuesta de la pregunta N

- Para obtener el promedio de respuesta por indicador

$$\text{PrI1} = \frac{\text{PrP1} + \text{PrP2} + \dots + \text{PrPN}}{N}$$

Donde:

PrI1: Promedio de respuestas del indicador 1

PrP1: Promedio de respuesta de la pregunta 1

PrPN: Promedio de respuesta de la pregunta N

N: Numero de preguntas del indicador

- Para obtener el porcentaje del promedio por indicador

$$\% \text{ PrIN} = \text{PrIN} * 100$$

Donde:

% PrIN: Porcentaje de promedio de respuesta del indicador N

PrIN: Promedio de respuesta del indicador N

- Para obtener el promedio de respuesta por dimensión

$$\text{PrDN} = \frac{\text{PrI1} + \text{PrI2} + \dots + \text{PrIN}}{N}$$

Donde:

PrDN: Promedio de respuestas de la dimensión N

PrP1: Promedio de respuesta del indicador 1

PrPN: Promedio de respuesta del indicador N

N: Numero de indicadores de la dimensión

- Para obtener el porcentaje del promedio de respuesta por dimensión

$$\% \text{ PrDN} = \text{PrDN} * 100$$

Donde:

% PrDN: Porcentaje de promedio de respuesta de la dimensión

PrDN: Promedio de respuesta de la dimensión

### **2.6.2. Rangos de aceptabilidad**

Para definir los rangos de aceptabilidad, Domínguez (2016) nos define los siguientes criterios de medición para definir la aceptabilidad de la pregunta, indicador o dimensión que plantemos medir:

$0 \leq \% \text{PrDN} \leq 45$ : No satisfactorio

$45 \leq \% \text{PrDN} \leq 80$ : Marginal (regular)

$80 \leq \% \text{PrDN} \leq 100$ : Satisfactorio

### **2.7 Aspectos éticos**

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo bajo completa aprobación de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. y bajo los más estrictos resguardos de confidencialidad del personal evaluado, como también de la información recopilada. Los resultados obtenidos en la investigación se obtuvieron de manera transparente, es decir que no se agregó, modificó o se omitió información

## **II RESULTADOS**

### 3.1. Obtención de resultados

#### 3.1.1. Indicador Percepción de la adecuación

**Pregunta 1: ¿Considera que el sistema es una herramienta que le permite desarrollar su trabajo de manera más ágil?**

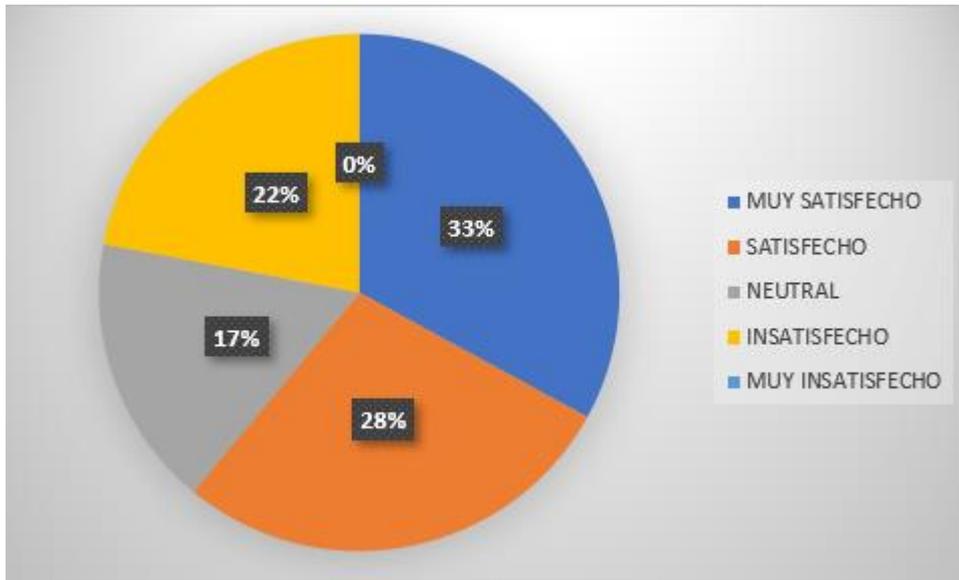


Figura 8. Resultados de la pregunta 1

- Promedio de respuesta de la pregunta 1

$$\text{Prp1} = \frac{5+3+4+5+2+4+5+4+4+5+2+3+4+5+3+2+2+5}{90} = 0.7444$$

$$\% \text{ Prp1} = 0.7444 * 100 = 74\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 1 es de 75%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C permite de manera regular agilizar el trabajo del personal del área de recursos humanos.

**Pregunta 2: ¿El sistema cubre todas las funciones necesarias que involucran su trabajo dentro del área?**

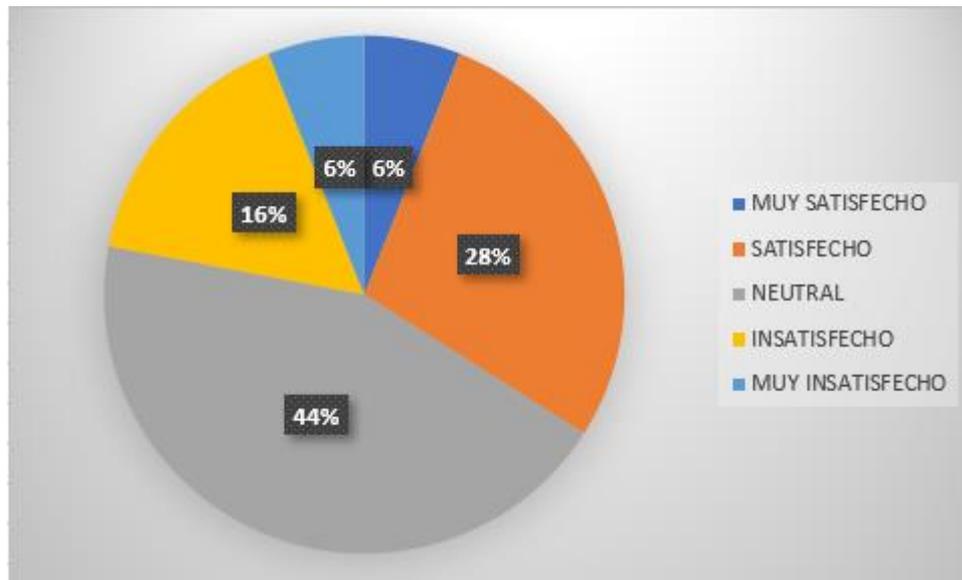


Figura 9. Resultados de la pregunta 2

- Promedio de respuesta de la pregunta 2

$$\text{Prp2} = \frac{3+3+4+2+3+1+4+3+4+5+4+3+2+2+3+4+3+3}{90} = 0.6222$$

$$\% \text{ Prp2} = 0.6222 * 100 = 62\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 2 es de 62%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C contempla todas las funciones necesarias por el personal de manera regular.

**Pregunta 3: ¿Cree que el sistema es fácil de usar y cumple con sus expectativas en cuanto a su base de productividad?**

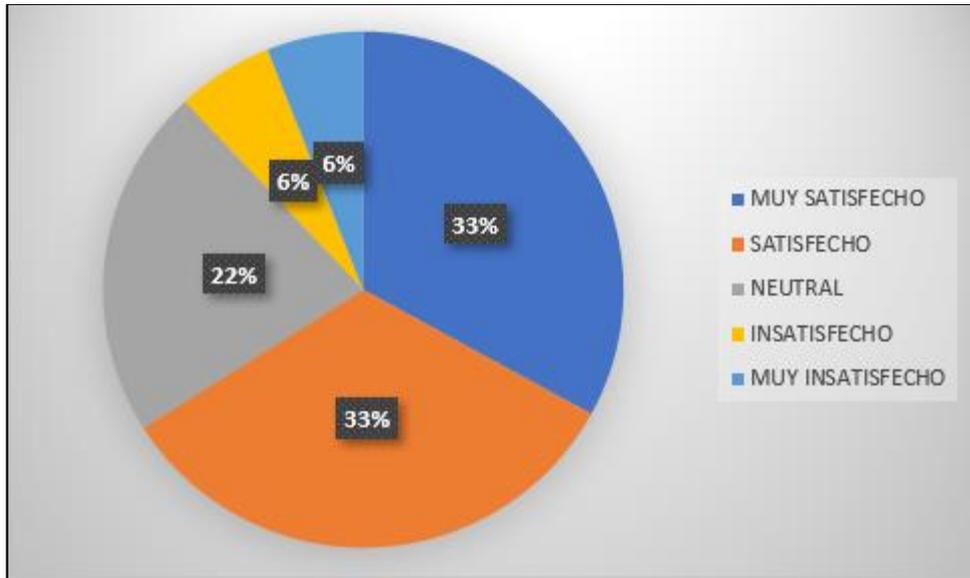


Figura 10. Resultados de la pregunta 3

- Promedio de respuesta de la pregunta 3

$$\text{Prp3} = \frac{4+4+5+1+3+5+4+5+5+5+4+3+3+4+2+4+3+5}{90} = 0.7666$$

$$\% \text{ Prp3} = 0.7666 * 100 = 77\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 3 es de 77%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C es fácil de usar y cumple con las expectativas de los empleados del área de recursos humanos de manera regular.

### 3.1.2. Indicador Capacidad de aprendizaje

#### Pregunta 4: ¿Considera que el sistema es intuitivo?

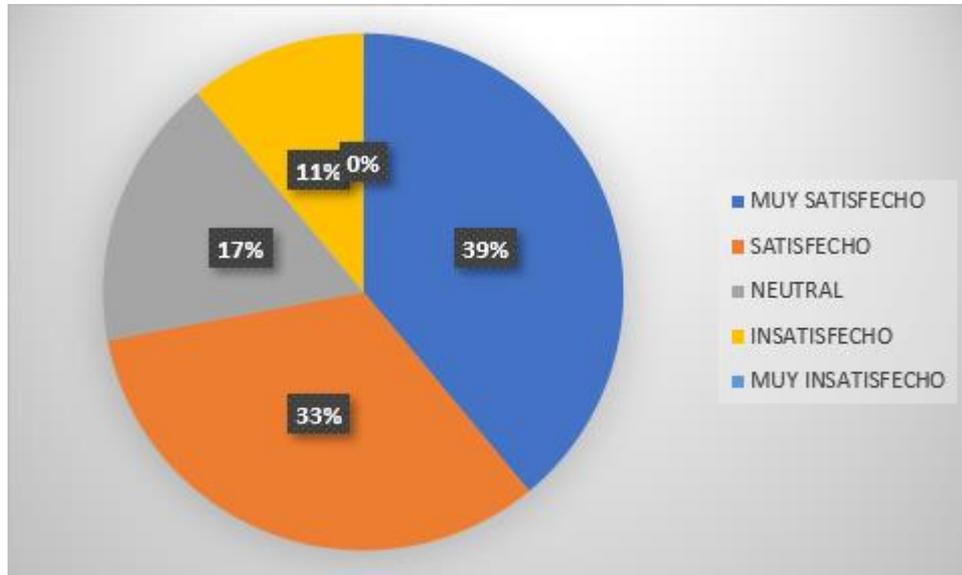


Figura 11. Resultados de la pregunta 4

- Promedio de respuesta de la pregunta 4

$$\text{Prp4} = \frac{4+5+5+4+3+5+3+2+4+5+4+4+2+5+5+5+3+4}{90} = 0.8$$

$$\% \text{ Prp4} = 0.8 * 100 = 80\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 4 es de 80%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Satisfactorio, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C cuenta con una interfaz de usuario muy intuitiva facilitando su aprendizaje.

**Pregunta 5: ¿El sistema cuenta con mensajes de ayuda que permitan continuar con el flujo ya definido?**

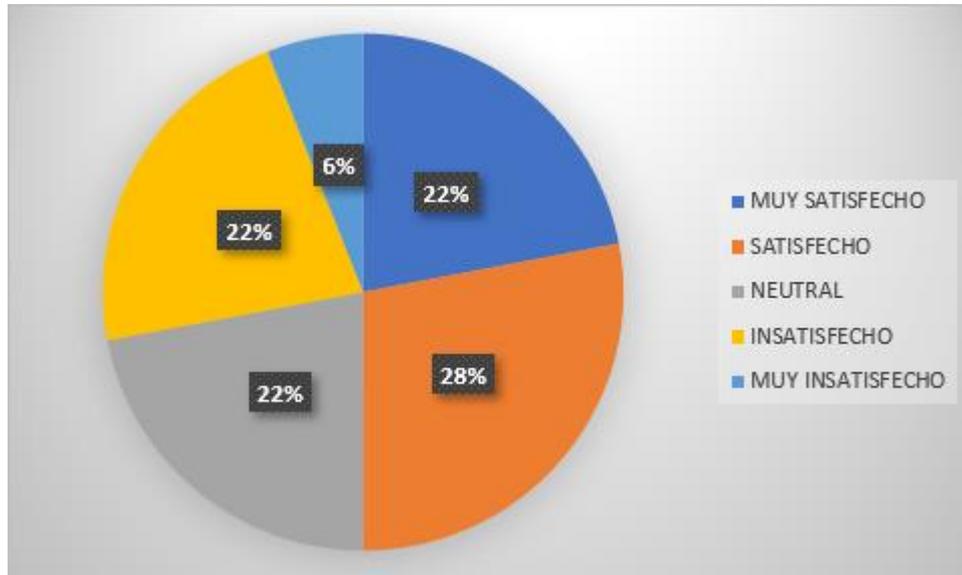


Figura 12. Resultados de la pregunta 5

- Promedio de respuesta de la pregunta 5

$$\text{Prp5} = \frac{3+4+3+5+2+4+2+1+2+5+5+4+3+2+4+3+5+4}{90} = 0.6777$$

$$\% \text{ Prp5} = 0.6777 * 100 = 68\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 5 es de 68%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C cuenta mensajes de ayuda de manera regular en su sistema, faltando en ciertos sectores parra lograr una completa satisfacción de los usuarios.

**Pregunta 6: ¿El sistema cuenta con manuales de usuario para un aprendizaje rápido y efectivo?**

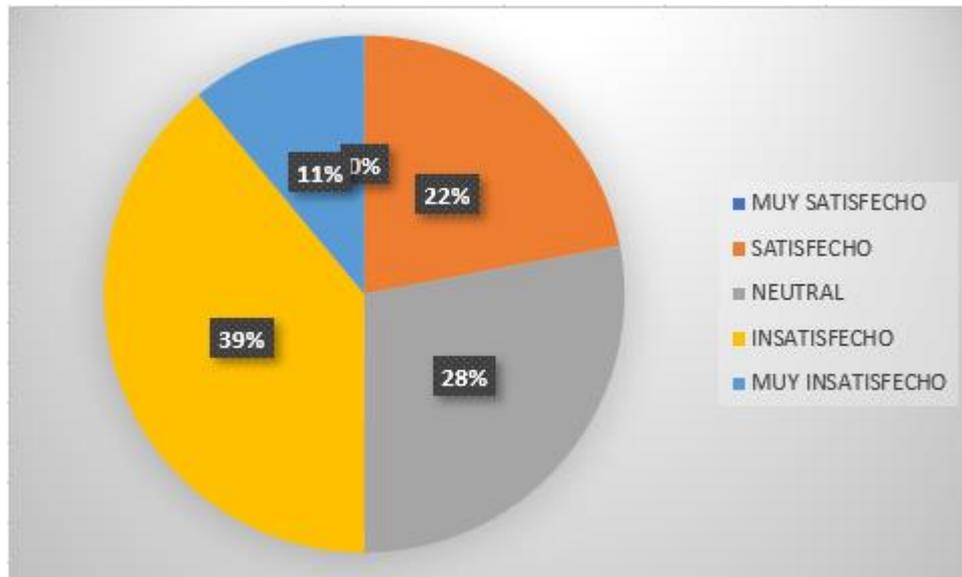


Figura 13. Resultados de la pregunta 6

- Promedio de respuesta de la pregunta 6

$$\text{Prp6} = \frac{4+2+4+3+2+4+2+2+3+4+3+2+1+2+2+3+3+1}{90} = 0.5222$$

$$\% \text{ Prp6} = 0.5222 * 100 = 52\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 6 es de 68%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C cuenta con manuales de usuario que solo cumplen regularmente con su cometido, siendo un punto que se debe mejorar para facilitar la comprensión de ciertas funciones a los usuarios finales

### 3.1.3. Indicador Operabilidad

**Pregunta 7: ¿Considera que el sistema cumple con una estructura adecuada para desarrollar sus tareas?**

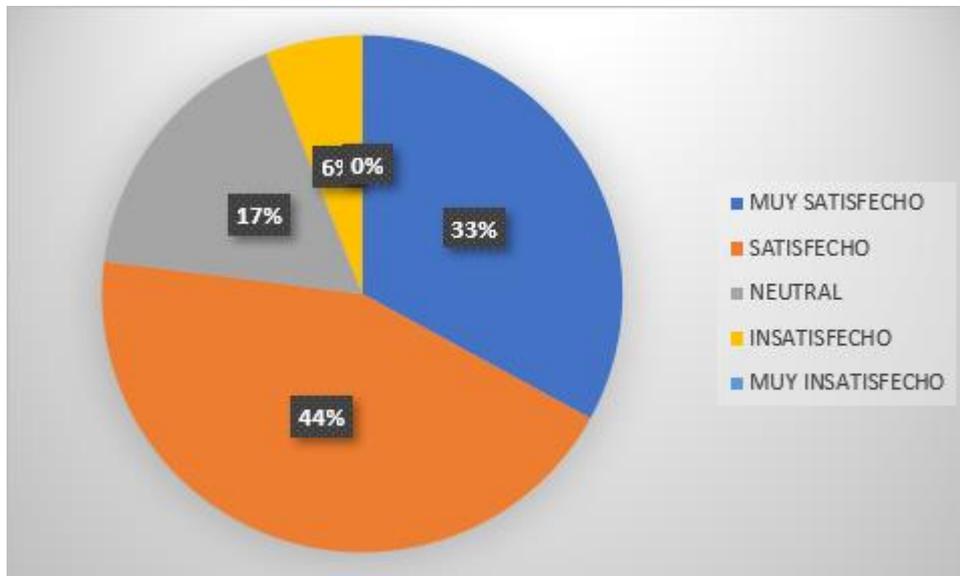


Figura 14. Resultados de la pregunta 7

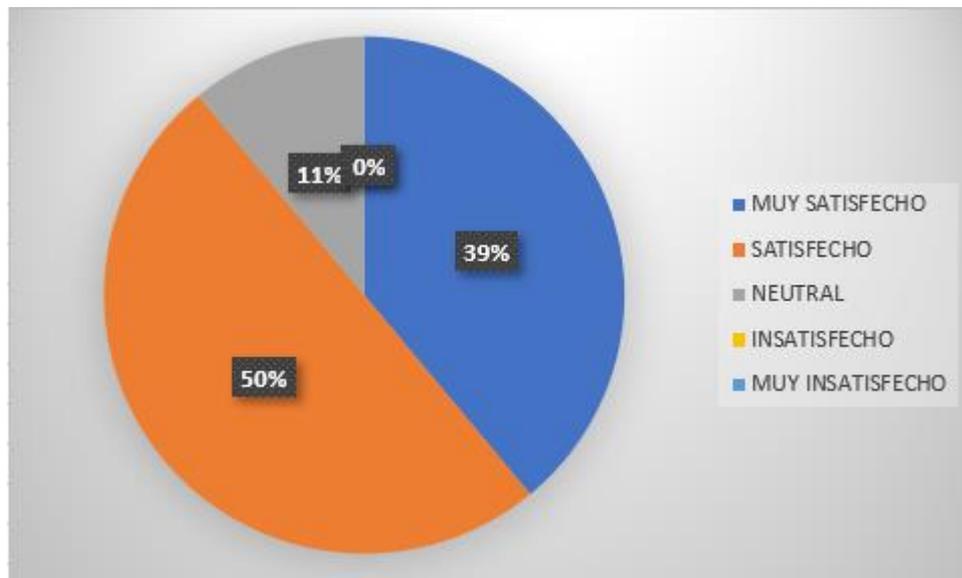
- Promedio de respuesta de la pregunta 7

$$\text{Prp7} = \frac{5+4+4+5+5+4+5+4+3+4+3+4+4+5+2+4+5+3}{90} = 0.8111$$

$$\% \text{ Prp7} = 0.8111 * 100 = 81\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 7 es de 81%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Satisfactorio, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C tiene un estructura adecuada muy buena para que los trabajadores puedan realizar sus actividades del área de recursos humanos.

**Pregunta 8: ¿El sistema organiza correctamente los módulos de su área para su fácil operación?**



*Figura 15.* Resultados de la pregunta 8

- Promedio de respuesta de la pregunta 8

$$\text{Prp8} = \frac{4+4+5+3+5+4+5+4+3+4+5+4+4+5+5+4+5+4}{90} = 0.8555$$

$$\% \text{ Prp8} = 0.8555 * 100 = 86\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 8 es de 86%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Satisfactorio, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C cuenta con una estructuración de sus módulos correcta a consideración de los trabajadores del área de recursos humanos.

**Pregunta 9: ¿El sistema cuenta con actualizaciones periódicas para mejorar su operabilidad en base al feedback de los usuarios?**

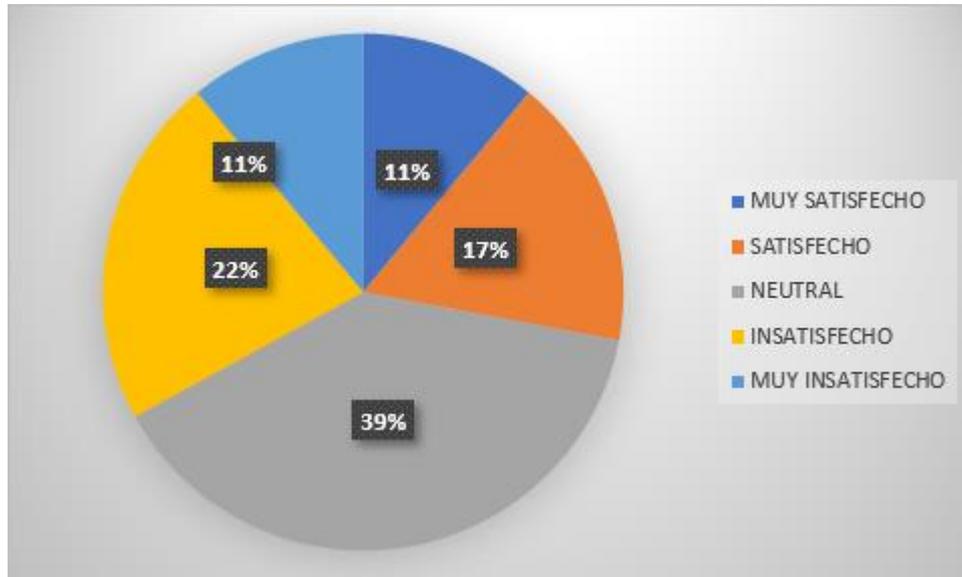


Figura 16. Resultados de la pregunta 9

- Promedio de respuesta de la pregunta 9

$$\text{Prp9} = \frac{1+2+5+2+3+4+3+2+3+3+5+3+4+3+2+4+3+1}{90} = 0.5888$$

$$\% \text{ Prp9} = 0.5888 * 100 = 59\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 9 es de 59%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C si bien es cierto cuenta con actualizaciones no se realizan contemplando la mayoría de las recomendaciones brindadas por los usuarios tras el uso del sistema en sus trabajos rutinarios.

### 3.1.3. Indicador Protección contra errores de usuario

**Pregunta 10: ¿Considera que el sistema tiene las validaciones necesarias para evitar errores por parte de los usuarios inexpertos?**

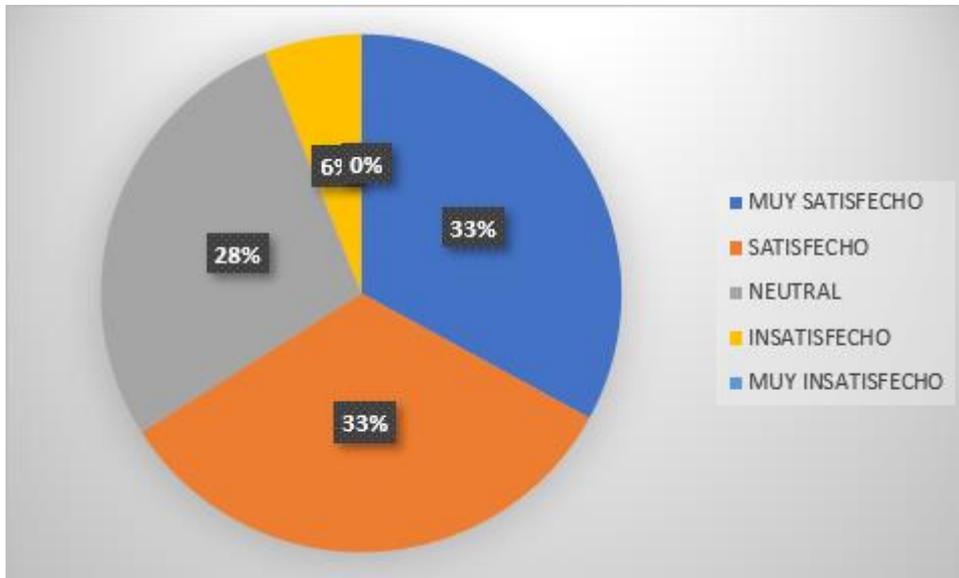


Figura 17. Resultados de la pregunta 10

- Promedio de respuesta de la pregunta 10

$$\text{Prp10} = \frac{4+5+5+4+4+5+3+5+4+3+5+3+4+3+4+5+2+3}{90} = 0.7888$$

$$\% \text{ Prp10} = 0.7888 * 100 = 79\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 10 es de 79%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C tiene implementadas validaciones correctas para evitar el ingreso de datos fuera de contexto o erróneos.

**Pregunta 11: ¿Las instrucciones y advertencias del sistema le ayudan con su trabajo cotidiano?**

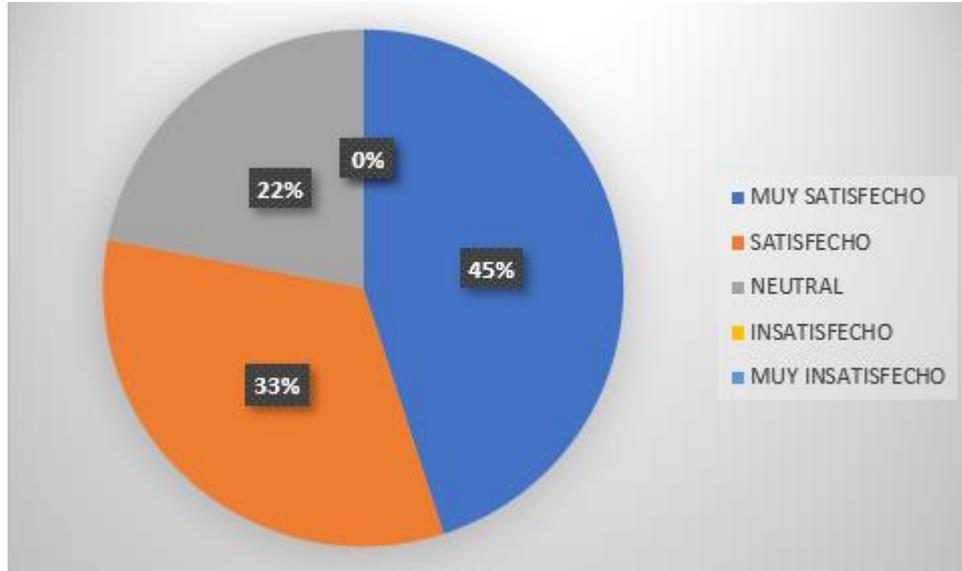


Figura 18. Resultados de la pregunta 11

- Promedio de respuesta de la pregunta 11

$$\text{Prp11} = \frac{5+5+3+4+5+4+5+4+4+3+5+5+4+5+4+3+3+5}{90} = 0.8444$$

$$\% \text{ Prp11} = 0.8444 * 100 = 84\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 11 es de 84%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Satisfactorio, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C implementa advertencias de ayuda para evitar errores en el personal y a su vez detalla instrucciones para recordar ciertas funcionalidades.

**Pregunta 12: ¿Considera que el sistema no falla con frecuencia por causas humanas?**

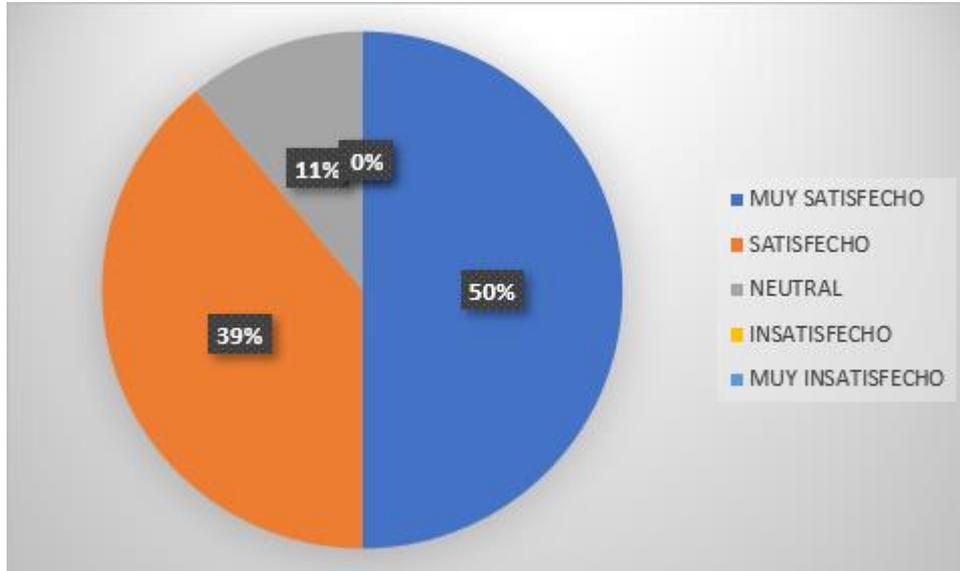


Figura 19. Resultados de la pregunta 12

- Promedio de respuesta de la pregunta 12

$$\text{Prp12} = \frac{5+5+5+4+5+4+5+5+4+3+5+3+4+4+5+4+4+5}{90} = 0.8777$$

$$\% \text{ Prp12} = 0.8777 * 100 = 88\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 12 es de 88%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Satisfactorio, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C no sufre de fallas causadas por errores donde intervenga el factor humano.

### 3.1.4. Indicador Estética de la interfaz del usuario

#### Pregunta 13: ¿La información se encuentra estructurada de manera correcta?

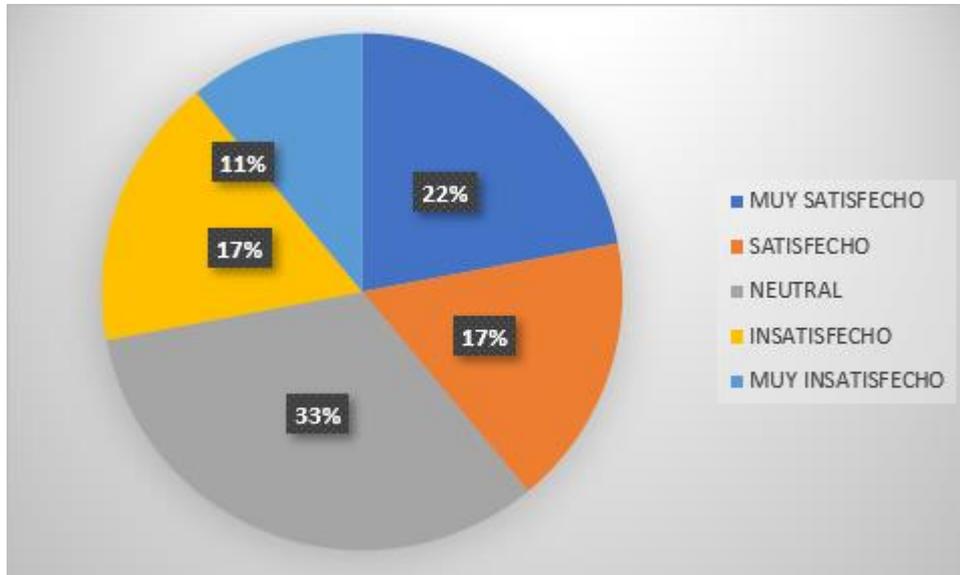


Figura 19. Resultados de la pregunta 13

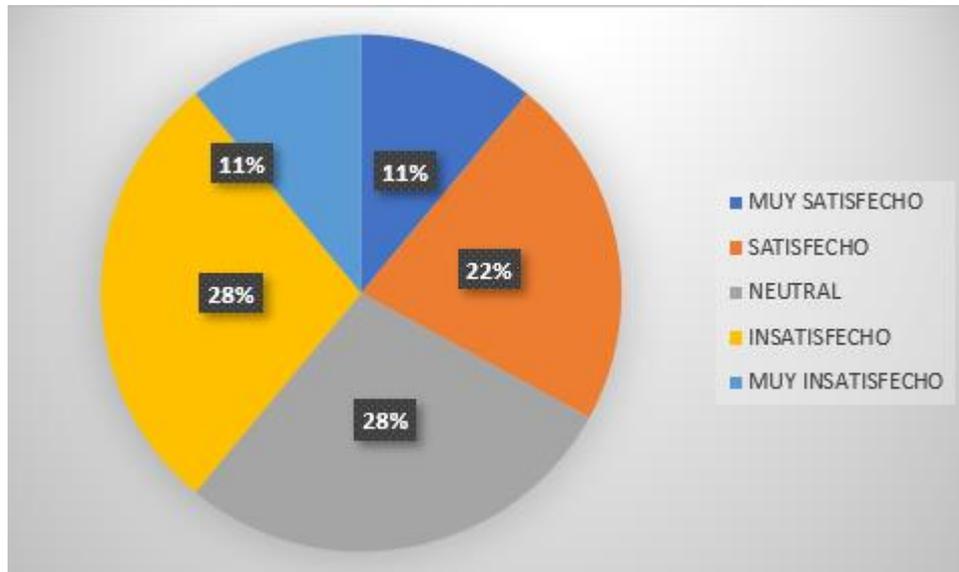
- Promedio de respuesta de la pregunta 13

$$\text{Prp13} = \frac{3+4+3+5+3+2+3+2+1+3+4+5+4+5+1+2+5+3}{90} = 0.6444$$

$$\% \text{ Prp13} = 0.6444 * 100 = 64\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 13 es de 64%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C muestra de manera no tan acertada su información a los usuarios, siendo un punto que debería mejorar.

**Pregunta 14: ¿El sistema muestra información relevante y de ayuda para su manejo?**



*Figura 20. Resultados de la pregunta 14*

- Promedio de respuesta de la pregunta 14

$$\text{Prp14} = \frac{3+4+3+5+3+2+3+2+1+3+4+5+4+5+1+2+5+3}{90} = 0.5888$$

$$\% \text{ Prp14} = 0.5888 * 100 = 59\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 14 es de 59%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C muestra información de poco interés en ciertas partes del sistema.

**Pregunta 15: ¿Cree que el diseño es amigable e intuitivo permitiéndole un desenvolvimiento correcto?**

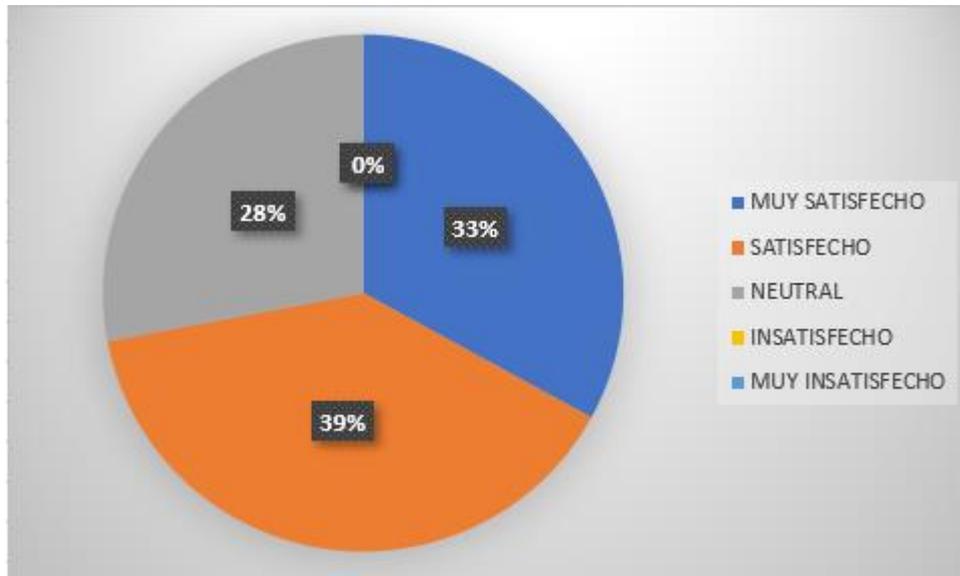


Figura 21. Resultados de la pregunta 15

- Promedio de respuesta de la pregunta 15

$$\text{Prp15} = \frac{3+4+3+5+3+2+3+2+1+3+4+5+4+5+1+2+5+3}{90} = 0.8111$$

$$\% \text{ Prp15} = 0.8111 * 100 = 81\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 15 es de 59%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Satisfactorio, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C cuenta con un diseño agradable para los usuarios del área de recursos humanos.

### 3.1.5. Indicador Accesibilidad

**Pregunta 16: ¿Considera que los accesos que tiene asignados en el sistema son los necesarios para desempeñar sus labores diarias?**

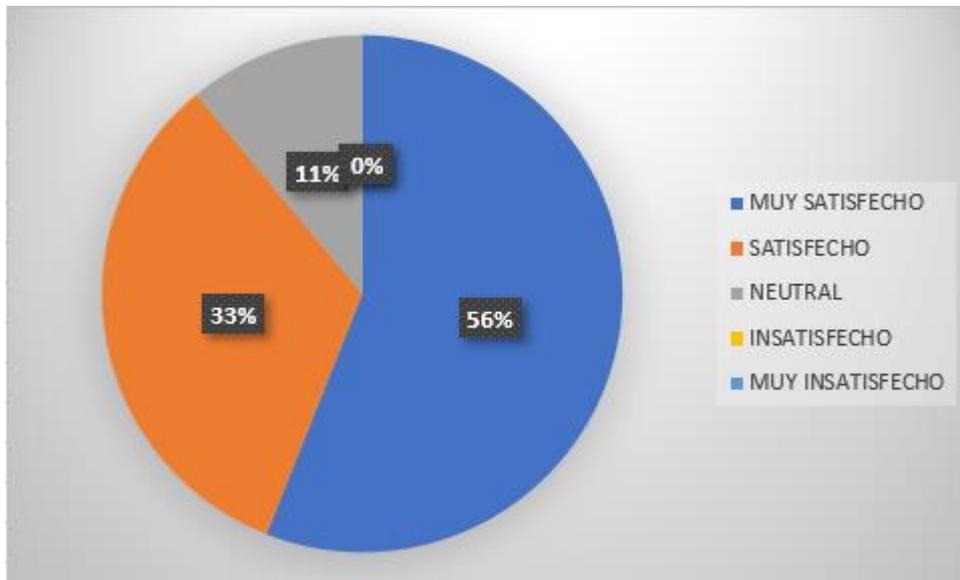


Figura 22. Resultados de la pregunta 16

- Promedio de respuesta de la pregunta 16

$$\text{Prp16} = \frac{3+4+5+4+5+4+4+5+5+5+4+5+3+4+5+5+5+5}{90} = 0.8888$$

$$\% \text{ Prp16} = 0.8888 * 100 = 89\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 16 es de 89%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Satisfactorio, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C brinda los accesos pertinentes para el desenvolvimiento de sus labores a sus usuarios del área de recursos humanos.

**Pregunta 17: ¿Cree que los niveles de acceso están correctamente definidos en base a las responsabilidades del personal de su área?**

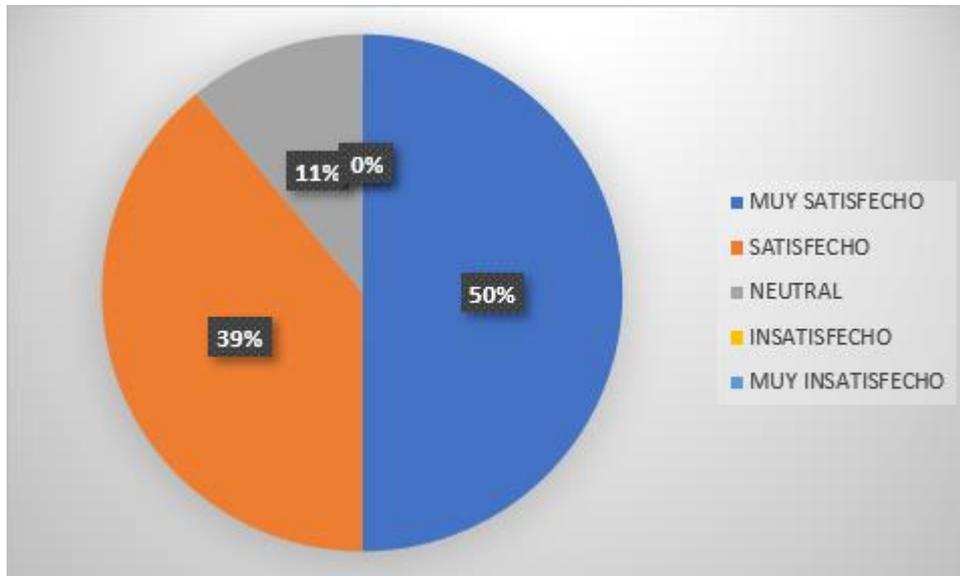


Figura 23. Resultados de la pregunta 17

- Promedio de respuesta de la pregunta 17

$$\text{Prp17} = \frac{3+4+5+4+5+4+4+5+5+5+4+5+3+4+5+5+5+5}{90} = 0.8777$$

$$\% \text{ Prp17} = 0.8777 * 100 = 88\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 17 es de 88%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Satisfactorio, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C tienes niveles de acceso correctamente estructurados en base a responsabilidades.

**Pregunta 18: ¿Considera que el sistema cuenta con un control de accesos adecuado y seguro?**

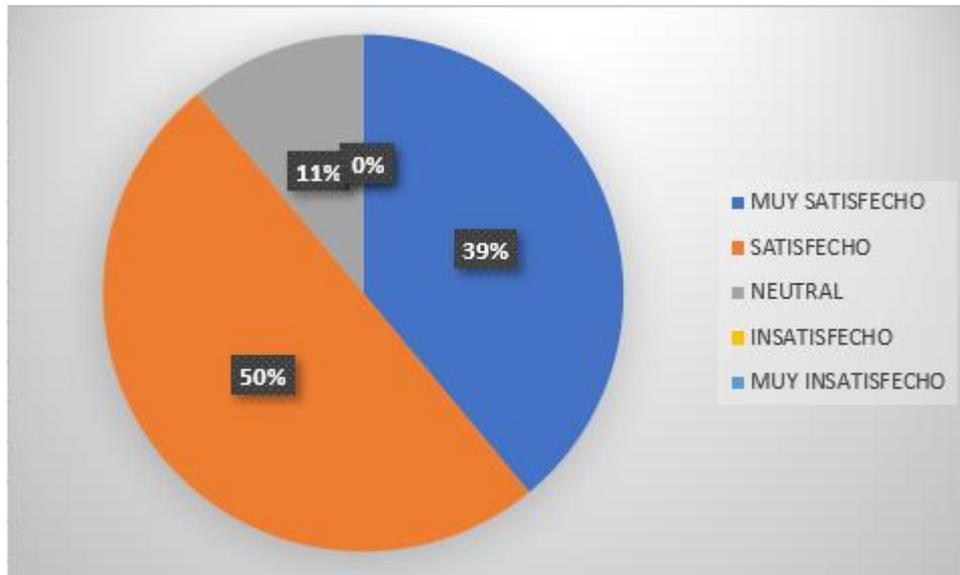


Figura 24. Resultados de la pregunta 18

- Promedio de respuesta de la pregunta 18

$$\text{Prp18} = \frac{3+4+5+4+5+4+4+5+5+5+4+5+3+4+5+5+5+5}{90} = 0.8555$$

$$\% \text{ Prp18} = 0.8555 * 100 = 86\%$$

El promedio de las respuestas de la pregunta 18 es de 86%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Satisfactorio, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C cuenta con un control de accesos seguro y de confianza para sus usuarios.

## 3.2. Índices generales de indicadores

### 3.2.1. Índice general de indicador Percepción de la adecuación

- Promedio de respuesta general de indicador

$$\text{PrPa} = \frac{0.7444+0.6222+0.7666}{3} = 0.7110$$

$$\% \text{ PrPa} = 0.7110 * 100 = 71\%$$

El promedio general de las respuestas del indicador Percepción de la adecuación es de 71%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular para los usuarios del sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C.

### 3.2.2. Índice general de indicador Capacidad de aprendizaje

- Promedio de respuesta general de indicador

$$\text{PrCa} = \frac{0.80+0.6777+0.5222}{3} = 0.6666$$

$$\% \text{ PrCa} = 0.6666 * 100 = 67\%$$

El promedio de las respuestas general del indicador Capacidad de aprendizaje es de 67%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular para los usuarios del sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C.

### 3.2.3. Índice general de indicador Operabilidad

- Promedio de respuesta general de indicador

$$\text{PrOp} = \frac{0.8111+0.8555+0.5888}{3} = 0.7518$$

$$\% \text{ PrOp} = 0.7518 * 100 = 75\%$$

El promedio de las respuestas general del indicador Operabilidad es de 75%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular para los usuarios del sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C.

### 3.2.4. Índice general de indicador Protección contra errores de usuario

- Promedio de respuesta general de indicador

$$\text{PrPe} = \frac{0.7888+0.8444+0.8777}{3} = 0.8369$$

$$\% \text{ PrPe} = 0.8369 * 100 = 84\%$$

El promedio de las respuestas general del indicador Protección contra errores de usuario es de 84%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Satisfactorio para los usuarios del sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C.

### 3.2.5. Índice general de indicador Estética de la interfaz del usuario

- Promedio de respuesta general de indicador

$$\text{PrEi} = \frac{0.6444+0.5888+0.8111}{3} = 0.6814$$

$$\% \text{ PrEi} = 0.6814 * 100 = 68\%$$

El promedio de las respuestas general del indicador Estética de la interfaz del usuario es de 68%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular para los usuarios del sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C.

### 3.2.6. Índice general de indicador Accesibilidad

- Promedio de respuesta general de indicador

$$\text{PrEi} = \frac{0.8888+0.8777+0.8555}{3} = 0.874$$

$$\% \text{ PrEi} = 0.874 * 100 = 87\%$$

El promedio de las respuestas general del indicador Accesibilidad es de 87%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Satisfactorio para los usuarios del sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C.

### 3.3. Índice general de dimensión usabilidad

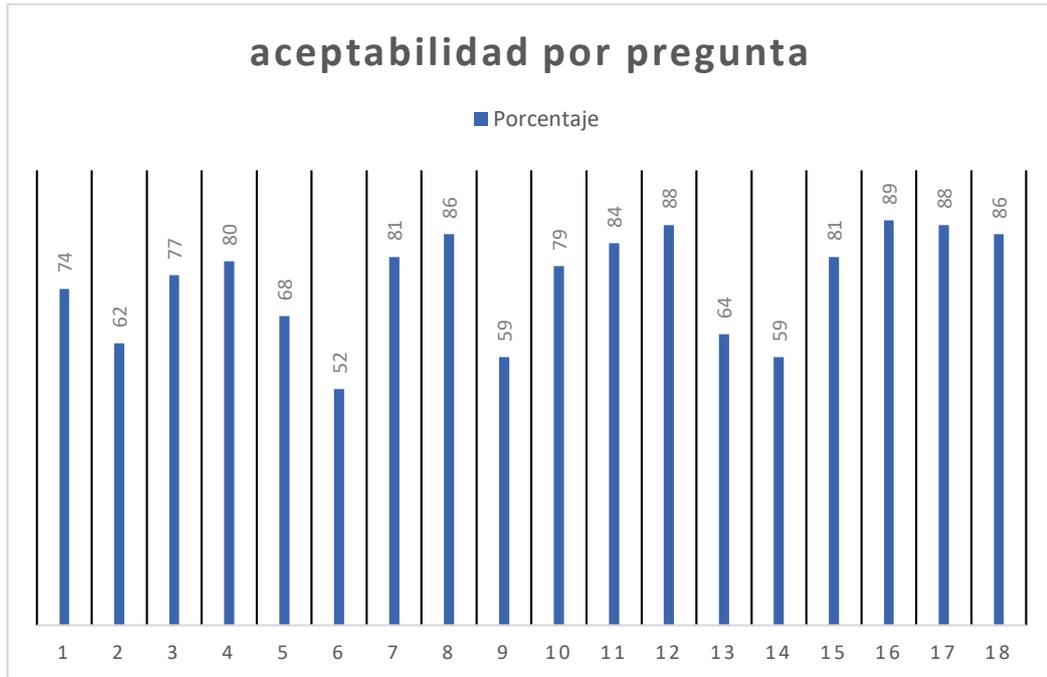


Figura 24. Resultados de aceptabilidad generales

- Promedio de respuesta general

$$\text{PrG} = \frac{0.74+0.62+0.77+0.80+0.68+0.52+0.81+0.86+0.59+0.79+0.84+0.88+0.64+0.59+0.81+0.89+0.88+0.86}{18} = 0.75$$

$$\% \text{ PrG} = 0.75 * 100 = 75\%$$

El promedio de las respuestas general es de 75%, lo que significa que posee un rango de aceptabilidad Marginal/Regular, por lo que se puede afirmar que el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C cuenta con un grado de usabilidad Marginal/Regular en base a los resultados obtenidos.

### **III DISCUSIÓN**

De los resultados obtenidos se puede deducir que la percepción del sistema en general es positiva pero que no llega a ser satisfactoria del todo, principalmente causado por que el sistema no contempla la totalidad de las funciones necesarias requeridas siendo esto directamente relacionado a la falta de consideración de las recomendaciones de los usuarios para futuras actualizaciones, también se evidenció que el sistema no cuenta con un manual de usuario de calidad que afecta al usuario final en detalles como desconocer ciertas funciones.

Por otro lado, se evidencio que el sistema web Talent también presenta problemas en la estética de la interfaz específicamente al mostrar cierta información, habiendo casos en donde la información no es presentada de manera coherente o casos donde hay información que no es para nada relevante.

Según los resultados obtenidos en la presente investigación mediante la encuesta tomada a los usuarios del área de recursos humanos que hacen uso del sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C. se tiene un 75% de aceptabilidad en la usabilidad en promedio significando esto según los grados definidos en la investigación de Domínguez (2016) un grado Marginal/Regular debido a que el sistema no alcanza el 80% mínimo requerido para ser considerado un grado Satisfactorio faltando un 5% recalcando la necesidad de mejorar puntos específicos de los indicadores Capacidad de aprendizaje, Estética de la interfaz del usuario y Operabilidad al ser las peores puntuadas en comparación de las otras presentadas para lograr de esa manera poner al sistema web Talent en un rango satisfactorio para mejorar la calidad de trabajo de los usuarios del área de recursos humanos.

El estudio evidencia un nivel marginal/regular que podría ser mejorado tomando en consideración los resultados de Espinosa (2016) que dedujo que la calidad de producto de software es un término que se mide desde diferentes perspectivas, y que el objetivo de un proceso de especificación, medición y evaluación es alcanzar un nivel de calidad satisfactorio, lográndose este nivel de éxito considerando dos factores clave, claridad en los requerimientos de los usuarios y aplicación de métricas de calidad adecuadas.

## **IV CONCLUSIONES**

Se identificó un nivel marginal/regular en la usabilidad de la calidad de producto de software del sistema web Talent en los usuarios del área de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C determinado por un promedio general de 75%.

Se identificó un nivel marginal/regular en la Percepción de la adecuación del sistema web Talent en los usuarios del área de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C logrando obtener un grado de satisfacción de 71%.

Se identificó un nivel marginal/regular en la Capacidad de aprendizaje del sistema web Talent en los usuarios del área de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C logrando obtener un grado de satisfacción de 67%.

Se identificó un nivel marginal/regular en la Operabilidad del sistema web Talent en los usuarios del área de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C logrando obtener un grado de satisfacción de 75%.

Se identificó un nivel satisfactorio en la Protección contra errores de usuario del sistema web Talent en los usuarios del área de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C logrando obtener un grado de satisfacción de 84%.

Se identificó un nivel marginal/regular en la Estética de la interfaz de usuario del sistema web Talent en los usuarios del área de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C logrando obtener un grado de satisfacción de 68%.

Se identificó un nivel satisfactorio en la Accesibilidad del sistema web Talent en los usuarios del área de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C logrando obtener un grado de satisfacción de 87%.

## **V RECOMENDACIONES**

La implementación de cambios en el sistema web Talent justificado por el diagnóstico presentado en el trabajo de investigación para mejorar la usabilidad del sistema y mejorar la calidad de los trabajadores de área de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C.

Uso e implementación de los principios de calidad de producto de software mediante la aplicación de las normas ISO 25010 para promover la estandarización de las pruebas de calidad de producto de software e identificar de manera más acertada factores y dimensiones para el diagnóstico confiable.

Uso de otros modelos de calidad de producto de software para usarlos paralelamente y permitir contrastar los resultados para obtener una mayor confianza en estos.

Elaboración de un plan de mejora o cambios tras la realización de este análisis para lo una mejora considerable en el nivel de satisfacción de los usuarios de empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C.

Finalmente, para tener una visión más amplia y justificar de manera más convincente un cambio grande en el sistema se recomienda tomar todas las dimensiones de calidad de producto de software para realizar una evaluación considerando todos los aspectos del sistema, permitiendo a los altos mandos de la empresa tomar una decisión más acertada y con más información para su interpretación.

## **VI REFERENCIAS**

ÁLVAREZ, Raquel y GUANOLUISA, Gladys. Auditoría a los Procesos de Desarrollo de Software del Centro de Transferencia Tecnológica de la ESPE para el caso del Sistema Hospitalario HB11 bajo el Marco de Referencia COBIT 5. Tesis (Magister en Evaluación y Auditoría de Sistemas Informáticos). Ecuador: Universidad de Las Fuerzas Armadas, 2015. Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/10302/T-ESPE-048482.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BAENA, Guillermina. Metodología de la investigación. México: Editorial Patria, 2014 [Fecha de consulta: 14 de Julio del 2019]. Disponible en: <https://editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074384093.pdf>

CÁCERES, Jessica y COLCHADO, Walter. Implementación de un sistema web para los procesos de admisión de la USMP orientado a la norma ISO 9001. Tesis (Título de ingeniero de computación y sistemas). Lima: Universidad San Martín de Porres, 2014. Disponible en: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/979/1/caceres\\_ja.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/979/1/caceres_ja.pdf)

CALI LÓPEZ, Edgar y YUNDA CUJILEMA, José. Desarrollo de un sistema web de gestión comercial para la empresa “DWSYSTEM” empleando el Framework Struts 2 y PostgreSQL. Tesis (Título de ingeniero en sistemas informáticos). Riobamba: Universidad Superior Politécnica de Chimborazo, 2017. Disponible en: <http://dspace.espe.edu.ec/bitstream/123456789/7370/1/18T00700.pdf>

CARDADOR, Luis. Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet. Málaga: IC editorial, 2014. 332 pp. ISBN: 9788416433094

CASTILLO, Pedro. Desarrollo e implementación de un sistema web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Perez SRL. Tesis (Título de Ingeniero de sistemas). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2016. Disponible en:

[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4668/Castillo\\_ap.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4668/Castillo_ap.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

DOMÍNGUEZ, Freddy. Aplicación de métricas de calidad en uso utilizando la ISO 9126 para determinar el grado de satisfacción del Sistema Único de Matrícula. Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2016.

Disponible en:

[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6704/Dominguez\\_zr.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6704/Dominguez_zr.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ESPINOZA, Gabriela. Desarrollo de un modelo de pruebas y calidad de software para la empresa seguros Atlas S.A. Tesis (Título de Ingeniero de sistemas) México: Instituto Politécnico Nacional, 2016. Disponible en: <https://tesis.ipn.mx/handle/123456789/20210>

GARCÍA, Ana. UF2405: Modelo de Programación web y base de datos, 2015. España: Elearning S.L. 474 pp. ISBN 0226118576

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. Metodología de la investigación. 6 ed. México: Mc Graw Hill, 2014 [Fecha de consulta: 14 de julio del 2019] Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>  
ISBN: 9781456223960

IBAÑEZ, T., y otros. *Introducción a la psicología social*. Barcelona: UOC, 2014.

MALHOTRA, N. *Investigación de Mercados, un enfoque aplicado*. México: Pearson Education, 2014. [fecha de consulta: 15 de julio del 2019]

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=SLmEblVK2OQC&pg=PA258&dq=escala+de+likert&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjjscW\\_6b\\_jAhUpwVkkKHeRPBGUQ6AEIJzAA#v=onepage&q=escala%20de%20likert&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=SLmEblVK2OQC&pg=PA258&dq=escala+de+likert&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjjscW_6b_jAhUpwVkkKHeRPBGUQ6AEIJzAA#v=onepage&q=escala%20de%20likert&f=false)

MIRANDA, CHAMORRO y RUBIO. Introducción a la gestión de calidad. Madrid: Delta, 2014. [Fecha de consulta: 17 de julio del 2019].

Disponible en:  
<https://books.google.com.pe/books?id=KYSMQQyQAbYC&pg=PA1&dq=calidad&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiLlfWz77TjAhUs1VkKHVTHApsQ6AEIPjAE#v=onepage&q=calidad&f=false>

PIATTINI, Mario, GARCÍA, Félix y GARCÍA, Ignacio. Calidad de Sistemas de Información. 4 ed. Madrid: Editorial RA-MA, 2018. [Fecha de consulta: 14 de julio del 2019]. Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=sI6fDwAAQBAJ&pg=PA10&lpg=PA10&dq=capitulo+8+de+calidad+de+sistemas+de+informaci%C3%B3n+3%C2%AA+edici%C3%B3n+ampliada+y+actualizada&source=bl&ots=WAFjQcOHLI&sig=ACfU3U35WtIUyZlNJXKF4Al\\_Ecb38RU8pQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjg8f6Z4rPjAhWNU0KH WnsB5UQ6AEwBHoECAkQAQ#v=onepage&q=capitulo%20de%20calidad%20de%20sistemas%20de%20informaci%C3%B3n%203%C2%AA%20edici%C3%B3n%20ampliada%20y%20actualizada&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=sI6fDwAAQBAJ&pg=PA10&lpg=PA10&dq=capitulo+8+de+calidad+de+sistemas+de+informaci%C3%B3n+3%C2%AA+edici%C3%B3n+ampliada+y+actualizada&source=bl&ots=WAFjQcOHLI&sig=ACfU3U35WtIUyZlNJXKF4Al_Ecb38RU8pQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjg8f6Z4rPjAhWNU0KH WnsB5UQ6AEwBHoECAkQAQ#v=onepage&q=capitulo%20de%20calidad%20de%20sistemas%20de%20informaci%C3%B3n%203%C2%AA%20edici%C3%B3n%20ampliada%20y%20actualizada&f=false) ISBN: 9788499647333

RELUZ, Judith. Evaluación de la calidad de uso en aplicaciones web bancarias. Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas) Lima: Universidad Señor de Sipán, 2017. Disponible en:<http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/4061/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SALAS, Ricardo. Diseño de Análisis de un sistema web educativo considerando los estilos de aprendizaje. sl: 3 Ciencias, 2016. Disponible en:  
<https://books.google.com.pe/books?id=aoeoDAAAQBAJ&pg=PA21&dq=criterios+de+usabilidad+web&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiAkOLFjqfjAhXHrFkKHfqSA94Q6AEILDAB#v=onepage&q=La%20usabilidad%20ha%20recibido%20diversas%20concepciones%20las%20cuales%20son%20plasmadas%20en%20las%20normas%20internacionales&f=false> ISBN: 978-84-945785-4-0

VACA, Tulia. Modelo de calidad de software aplicado al módulo de Talento Humano del Sistema Informático Integrado Universitario - UTN. Tesis (Titulo de Magister en Ingeniería del Software) Ibarra: Universidad Técnica del Norte, 2017. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7457/1/PG%20533%20TESIS.pdf>

VALAREZO, Milton, HONORES, Joofre, GÓMEZ, Antonio y VINCES, Luis. *Comparación de tendencias tecnológicas en aplicaciones web* [en línea]. Ed. 27 Vol. 7 N° 3. Septiembre - diciembre 2018. [Fecha de consulta: 7 de Julio del 2019]. Disponible en: [https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/09/Art\\_2.pdf](https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/09/Art_2.pdf)  
ISSN: 2254-4143

¿Por qué son necesarios los sistemas de información de RR. HH para las organizaciones? [En línea]. Gestión.PE. 18 de diciembre del 2015. [Fecha de consulta: 9 de junio del 2019]. Disponible en: <https://gestion.pe/tendencias/management-empleo/son-necesarios-sistemas-informacion-rr-hh-organizaciones-107517>

## **VII ANEXOS**

### Anexo 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Instrumento	Escala de medición
Calidad de Producto de Software	La calidad de producto de software evalúa las características y propiedades estáticas y dinámicas del sistema de información (Piattini, García y García, 2018).	La variable de investigación calidad de producto de software se identificó la dimensión usabilidad la cual cuenta con 6 indicadores (percepción de la adecuación, capacidad de aprendizaje, operabilidad, protección contra errores, estética de la interfaz y accesibilidad), para lo cual se elaboró un cuestionario el cual permitió logra alcanzar la dimensión usabilidad.	<b>Usabilidad:</b> “Grado con el que un producto o sistema puede ser utilizado por usuarios específicos para conseguir determinados objetivos con efectividad, eficiencia y satisfacción” (Piattini, García y García, 2018).	<b>Percepción de la adecuación:</b> “Grado con el que los usuarios pueden reconocer qué producto o sistema es adecuado a sus necesidades” (Piattini, García y García, 2018).	P.1.	Cuestionario	Ordinal
					P.2.		
					P.3.		
				<b>Capacidad de aprendizaje:</b> “Grado con el que el producto o sistema puede ser utilizado [...] para conseguir determinados objetivos” (Piattini, García y García, 2018).	P.4.		
					P.5.		
					P.6.		
				<b>Operabilidad:</b> “Grado con el que un producto [...] sea fácil de operar y controlar” (Piattini, García y García, 2018).	P.7.		
					P.8.		
					P.9.		
				<b>Protección contra errores</b> “Grado en el cual el sistema protege a los usuarios [...] cometer errores” (Piattini, García y García, 2018).	P.10.		
					P.11.		
					P.12.		
				<b>Estética de la interfaz:</b> “Grado en el que la interfaz [...] permite interacción placentera y satisfactoria” (Piattini, García y García, 2018).	P.13.		
					P.14.		
					P.15.		
				<b>Accesibilidad:</b> “Grado en el que el producto o sistema puede ser utilizado por usuarios” (Piattini, García y García, 2018).	P.16.		
					P.17.		
					P.18.		

## Anexo 2: CONSTANCIA DE ENTREVISTA



### CONSTANCIA DE ENTREVISTA

El que suscribe, en representación de la Edpyme Acceso Crediticio S.A. con RUC 20438563084

#### Consta que:

Apellidos y Nombres	DNI
Hernandes Campos, Jose Alberto	72886211
Maravi Salcedo, Ruth Karen	71135394
Vilchez Poma, Ronald Anibal	73929875

Realizaron una entrevista para su trabajo universitario el día 16 de julio del 2019 con la finalidad de evaluar la calidad de software del sistema TALENT.

Se expide el presente documento a solicitud de los interesados para los fines que estimen conveniente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Diego Paredes Berru', is written over a circular stamp.

EDPYME ACCESO CREDITICIO S.A.  
DIEGO PAREDES BERRU  
JEFE CENTRAL DE TI

Jefe Central de Tecnología  
de la Información

Lima, 16 de julio del 2019

### Anexo 3: JUICIO DE EXPERTOS - 1

#### Certificado de validez del contenido del instrumento – Usabilidad en calidad del producto de software

Nº	Dimensiones / Indicadores	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Dimensión: Usabilidad</b>							
1	Percepción de la adecuación	✓			✓		✓	clarificar la base / formular
2	Capacidad de aprendizaje	✓		✓			✓	mejorar según las preguntas
3	Operabilidad	✓			✓		✓	mejorar en las preguntas
4	Protección contra errores de usuario	✓		✓			✓	mejorar
5	Estética de interfaz de usuario	✓		✓		✓		✓
6	Accesibilidad	✓		✓		✓		✓

Observaciones (precisar si hay suficiente): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable (✓)      Aplicable después de corregir ( )      No aplicable ( )

Apellidos y nombre del juez validador: Dr./Mg.: Cárdenas Palacios Carlos Armando      DNI: 09341390

13 de Septiembre del 20 19

  
Firma del experto evaluador

### Anexo 4: JUICIO DE EXPERTOS - 2

#### Certificado de validez del contenido del instrumento – Usabilidad en calidad del producto de software

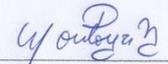
N°	Dimensiones / Indicadores	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Dimensión: Usabilidad</b>							
1	Percepción de la adecuación	X		X		X		
2	Capacidad de aprendizaje	X		X		X		
3	Operabilidad	X		X		X		
4	Protección contra errores de usuario	X		X		X		
5	Estética de interfaz de usuario	X		X		X		
6	Accesibilidad	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiente): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable       Aplicable después de corregir ( )      No aplicable ( )

Apellidos y nombre del juez validador: Dr. / Mg.: Montoya Negriello, Dany José      DNI: 10257517

13 de Julio del 2019

  
Firma del experto evaluador



**CUESTIONARIO DE CALIDAD DEL PRODUCTO DE SOFTWARE**

**OBJETIVO**

El objetivo del cuestionario desarrollado es medir la usabilidad que tiene el usuario con el sistema web Talent de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A.C.

**INSTRUCCIONES**

Para el desarrollo del cuestionario utilice en lapicero y marque de la siguiente manera (X). En el cuestionario no hay preguntas que sean correctas o incorrecta. Si no entiende la pregunta, por favor pregunte a la persona evaluadora.

**DEFINICIÓN:**

*Ágil: Poder realizar una tarea o actividad de manera efectiva y rápida.*

*Intuitiva: Razonamiento natural*

Pregunta	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
<b>Percepción de la adecuación</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Considera que el sistema es una herramienta que le permite desarrollar su trabajo de manera más ágil?</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿El sistema cubre todas las funciones necesarias que involucran su trabajo dentro del área?</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cree que el sistema es fácil de usar y cumple con sus expectativas en cuanto a su base de productividad?</li> </ul>					
<b>Capacidad de aprendizaje</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Considera que el sistema es intuitivo?</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿El sistema cuenta con mensajes de ayuda que permitan continuar con el flujo ya definido?</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿El sistema cuenta con manuales de usuario para un aprendizaje rápido y efectivo?</li> </ul>					
<b>Operabilidad</b>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Considera que el sistema cumple con una estructura adecuada para desarrollar sus tareas?</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿El sistema organiza correctamente los módulos de su área para su fácil operación?</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿El sistema cuenta con actualizaciones periódicas para mejorar su operabilidad en base al feedback de los usuarios?</li> </ul>					
<b>Protección contra errores de usuario</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Considera que el sistema tiene las validaciones necesarias para evitar errores por parte de los usuarios inexpertos?</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Las instrucciones y advertencias del sistema le ayudan con su trabajo cotidiano?</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Considera que el sistema no falla con frecuencia por causas humanas?</li> </ul>					
<b>Estética de la interfaz del usuario</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿La información se encuentra estructurada de manera correcta?</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿El sistema muestra información relevante y de ayuda para su manejo?</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cree que el diseño es amigable e intuitivo permitiéndole un desenvolvimiento correcto?</li> </ul>					
<b>Accesibilidad</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Considera que los accesos que tiene asignados en el sistema son los necesarios para desempeñar sus labores diarias?</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cree que los niveles de acceso están correctamente definidos en base a las responsabilidades del personal de su área?</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Considera que el sistema cuenta con un control de accesos adecuado y seguro?</li> </ul>					

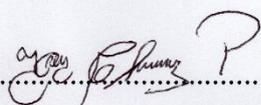
## Anexo 7: Acta de Aprobación de Originalidad de Trabajo de Investigación

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

Yo, **FREY ELMER CHAVEZ PINILLOS**, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Ate, revisor (a) del trabajo de investigación titulada **“EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO DE SOFTWARE TALENT DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA EDPYME ACCESO CREDITICIO S.A.C. DEL DISTRITO DE SAN ISIDRO”**, del (de la) estudiante **MARAVI SALCEDO KAREN** constato que la investigación tiene un índice de similitud de **21%** 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.

Ate, 02 de diciembre del 2019



**FREY ELMER CHAVEZ PINILLOS**

DNI: 40074326

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

## Anexo 8: Pantallazo de Software Turnitin

Feedback Studio - Mozilla Firefox  
https://www.turnitin.com/apps/arta/va/?o=1232810334&lang=es&u=1061528655&a=1

feedback studio Reporte de Similitud 1/0 1 de 2

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

Evaluación de la calidad del producto de software Talent del área de recursos humanos de la empresa Eépymo Acceso Crédito S.A.C. del distrito de San Isidro

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Bachiller en Ingeniería de Sistemas

**AUTOR:**  
Maraví Salcedo, Karen (ORCID: 0000-0002-4176-909X)

**ASESOR:**  
Dr. Chávez Pinillos, Frey Elmer (ORCID: 0000-0003-3785-5259)

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Resumen de coincidencias**

**21 %**

Se están viendo fuentes estándar

Ver Fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	Entregado a Universidad...	6 %
2	repositorio.ucv.edu.pe	2 %
3	repositorio.ucv.edu.pe	1 %
4	Entregado a Universidad...	1 %
5	Entregado a Universidad...	1 %
6	Entregado a Universidad...	1 %
7	Entregado a Universidad...	1 %
8	estudio.es	1 %
9	Entregado a Universidad...	<1 %
10	Entregado a Universidad...	<1 %
11	Entregado a Universidad...	<1 %

Página: 1 de 71 Número de palabras: 10048 Text-only Report Turnitin Classic High Resolution Activado

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
UCV  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
ATE

**Anexo 9: Formulario de Autorización para la Publicación Electrónica del Trabajo de Investigación**



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV.**

Yo Ruth Karen Maravi Salcedo  
identificado con DNI N° 71135394, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Evaluación de la calidad del producto de software talent del área de recursos humanos de la empresa Edpyme Acceso Crediticio S.A. del distrito de San Isidro"; 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:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

K. Maravi S.

FIRMA

DNI: 71135394

FECHA: 06 de diciembre del 2019

## Anexo 10: 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:

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

**MARAVI SALCEDO RUTH KAREN**

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

**EVALUACION DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO DE SOFTWARE TALENT DEL AREA DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA EDPYME ACCESO CREDITICIO S.A.C DEL DISTRITO DE SAN ISIDRO**

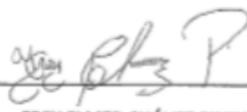
PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE :

**BACHILLER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

SUSTENTADO EN FECHA: 19 DE DICIEMBRE DEL 2018

NOTA O MENCIÓN: 15



  
**FREY ELMER CHÁVEZ PINILLOS**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS