

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**TESIS:**

**“CARACTERÍSTICAS DEL WOOCOMMERCE EN LA EMPRESA JP SYSTEM  
TECHNOLOGY E.I.R.L. -2021”**

**PRESENTADO POR:**

**BACHILLER JOSEPH JOSELKOVICH CALDAS FLORES**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INFORMÁTICO**

**ASESOR:**

**Ing. Carlos Manuel Cruz Castañeda**

**HUACHO – 2021**



**TITULO**

**“CARACTERÍSTICAS DEL WOOCOMMERCE EN LA EMPRESA JP SYSTEM  
TECHNOLOGY E.I.R.L. -2021”**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar mi proyecto de tesis en primer lugar a Dios quien me permitió llegar a este punto de mi vida profesional, a mis padres quienes son el motivo a seguir con este largo camino.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a todos mis docentes que lograron formarme como profesional y en especial a mis padres por apoyarme estos 5 años de estudios.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
ÍNDICE .....	v
RESUMEN .....	7
ABSTRACT .....	8
INTRODUCCION .....	9
CAPÍTULO I .....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	10
1.2. Formulación del problema .....	12
1.2.1. Problema general.....	12
1.2.2. Problemas específicos. ....	12
1.3. Objetivos de la investigación.....	13
1.3.1. Objetivo general. ....	13
1.3.2. Objetivos específicos.....	13
1.4. Justificación de la Investigación .....	13
1.5. Delimitación del estudio .....	13
1.6. Viabilidad del estudio .....	15
CAPÍTULO II .....	16
MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. Antecedentes de la investigación.....	16
2.1.1. Antecedentes internacionales. ....	16
2.1.2. Antecedentes nacionales. ....	19
2.2. Bases teóricas.....	21
2.3. Bases filosóficas.....	25
2.4. Definición de términos básicos.....	26
2.5. Operacionalización de las variables.....	27
CAPÍTULO III.....	28
METODOLOGÍA .....	28
3.1. Diseño Metodológico.....	28
3.1.1. Tipo de investigación .....	28
3.2. Población y Muestra .....	29

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	29
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información .....	30
3.5. Matriz de Consistencia.....	30
CAPITULO IV.....	34
RESULTADOS.....	34
4.1. Análisis de Resultados .....	34
CAPITULO V.....	43
DISCUSIÓN .....	43
5.1. Discusión de Resultados .....	44
CAPITULO VI.....	44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	44
6.1. Conclusiones.....	45
6.2. Recomendaciones .....	45
CAPITULO VII .....	46
REFERENCIA.....	46
7.1. Fuentes bibliográficas .....	46

## **RESUMEN**

**Objetivo:** Es identificar las características del WOOCOMMERCE en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021 en relación a la calidad del software, logrando responder ¿Cuáles son las características del plugin WOOCOMMERCE en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021?

**Método:** El diseño de la metodología es cualitativo, el tipo de investigación es básica pura y el nivel de investigación es descriptivo, la población está conformada por 10 especialistas en el rubro y el instrumento de recolección de datos se basó en la ISO/IEC 25000 con enfoque GQM, en donde se utilizó sol 3 artefactos: Usabilidad, Seguridad y Portabilidad.

**Resultados:** Entre los resultados obtenidos se pudo encontrar que se cuenta con debilidades en la seguridad, si bien el plugin ofrece herramientas de validación de credenciales, esta no tiene niveles de seguridad completaría, mucho menos biométricos como patrones de tipeo por citar un ejemplo.

**Conclusión:** Estas debilidades de seguridad pueden ser superadas con la adquisición de otros plugin complementarios o inclusive con una intervención manual por parte del programador, finalmente en términos generales el WOOCOMMERCE ha superado las expectativas del área de tecnologías de la empresa e incluso del investigador ya que en mucho de los rubros evaluados los supera de manera exitosamente y se recomienda que otros investigadores lo evalúen en otras rubricas de calidad de software.

**Palabras Claves:** Woocommerce, Usabilidad, Seguridad, Portabilidad, Calidad de Software

## **ABSTRACT**

**Objective:** It is to identify the characteristics of the WOOCOMMERCE in the company JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021 in relation to the quality of the software, managing to answer what are the characteristics of the WOOCOMMERCE plugin in the company JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021?

**Method:** The design of the methodology is qualitative, the type of research is pure basic and the level of research is descriptive, the population is made up of 10 specialists in the field and the data collection instrument was based on ISO/IEC 25000 with a GQM approach, where only 3 artifacts were used: Usability, Security and Portability.

**Results:** Among the results obtained, it was found that there are security weaknesses, although the plugin offers credential validation tools, it does not have complete security levels, much less biometrics such as typing patterns, to cite an example.

**Conclusion:** These security weaknesses can be overcome with the acquisition of other complementary plugins or even with a manual intervention by the programmer, finally, in general terms, WOOCOMMERCE has exceeded the expectations of the technology area of the company and even of the researcher since in many of the areas evaluated, it successfully exceeds them and it is recommended that other researchers evaluate it in other areas of software quality.

**Keywords:** Woocommerce, Usability, Security, Portability, Software Quality

## **INTRODUCCION**

El año 2020 y 2021 quedará marcado por siempre en nuestras vidas, ya que, desde los seres más pequeños como nuestros niños hasta nuestros adultos mayores, tuvimos que aceptar el cambio radical de la forma como nos comunicábamos e interactuamos entre nosotros, y esto es debido a la Pandemia COVID-19. Esta nueva forma de comunicarnos obligo que también las organizaciones cambien, sacando máximo provecho al área de tecnologías de la información.

La Empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L, como toda organización, tuvo que adecuarse a esta nueva realidad, la alta dirección de la empresa en reunión con los responsables del área de tecnologías de información evaluó la posibilidad de implementar canales tecnológicos para ofrecer sus productos e inclusive realizar ventas, por internet.

Después de un gran análisis de la infraestructura tecnológica, del adecuado soporte de red y de la capacidad del personal, se implementó un plugin (WOOCOMMERCE) compatible con la plataforma web informativa (WORDPRESS), convirtiendo esta una aplicación de comercio electrónico. La implementación de la misma fue tan rápida, para poder adecuarse a la nueva normalidad, que se pasó por alto la evaluación de ciertos requisitos de calidad, como, por ejemplo: usabilidad, seguridad y portabilidad, es por ello que la presente investigación permite evaluar el sitio de comercio electrónico, bajo SQuARE, ISO/IEC 25000:2014 Normas Internacionales de Requisitos y Evaluación de la calidad de Sistemas y Software.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Descripción de la realidad problemática

En estos últimos tiempos de pandemia se ha impulsado el incremento de ventas por internet en el Perú a niveles inimaginable, incluso han ingresado nuevos productos y servicios no tenían ninguna participación en este rubro. Frente a lo que se viene aconteciendo las organizaciones tienen nuevos desafíos. A pesar del gran déficit que se tuvo por la repercusión del COVID-19 para la mayoría de industrias en el 2020, para el ecommerce (comercio electrónico) ha sido todo lo contrario, tanto así, que es el sector económico que más desarrollo ha tenido.

La cámara de comercio del Perú en su informe de OBSERVATORIO ECOMMERCE Perú 2020, resaltó que en el país se ha tenido un crecimiento del 50% en la industria del comercio electrónico, generando un movimiento económico cercano a US\$ 6,000 millones. Si bien antes de la pandemia el 1.5% (65.800) de comercios realizaba sus ventas a través del canal ecommerce en el Perú, tras la pandemia del COVID-19, la cantidad de empresas que entraron a este rubro fue tan grande que lograron cuadruplicándose, y al cierre del año 2020, el 5% (más de 260 000) ya comercializa por la nube internet. El ecommerce ha ganado una cuota de mercado de aproximadamente un 35% en el consumo con tarjetas en 2020, teniendo en cuenta que anteriormente a la pandemia (enero-marzo), esta actividad solo tenía una cuota del 12.5%, según datos de Niubiz (Bravo, 2021).

Sin duda el ecommerce está bien asentado en nuestro país y ha venido para quedarse, y este crecimiento se ve reflejado en las altas demandas de consumidores a través de Internet. Entre los giros económicos que más ha crecido en el 2020 fueron las empresas que no tenían participación en el mercado digital como son las panaderías y ventas de prendas y se ha

asentado más aquellas empresas que ya tenían participación en este mercado como son los supermercados, electrodoméstico, educación, etc.

La Empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L. antes de la pandemia contaba con una plataforma virtual informativa, desarrollada en WordPress, donde se ofrecía información referente a la organización y de los productos que comercializa, pero con la llegada de la pandemia y con la tendencia de crecimiento del comercio electrónico la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., no podía quedarse fuera de este nuevo mercado digital y tuvo que buscar una forma económica y flexible de convertir su sitio web informativo en una solución de comercio electrónico.

Las opciones de convertir un sitio web basado en WordPress en solución de comercio electrónico son distintos, pero la que más resalta en la internet es WOOCOMMERCE, ya que nos permitió diseñar, implementar e inclusive expandir rápidamente una tienda en línea, y sobre todo es gratuito y soportando gran número de productos y visitantes mientras que el hosting pueda soportarlo.

Como afirma (Brian, 2021) WooCommerce es el mejor plugin de comercio electrónico sobre WordPress porque:

- Una tienda pequeña no podrá invertir mucho dinero para la implementación de WooCommerce, ya que los temas y plugin no son caros, de esta forma la implementación de una tienda en línea es bastante económica.
- Uno de los plugin más conocidos del WordPress es el WooCommerce, cuenta con una gran comunidad de desarrolladores, que de manera constante están publicando actualización y nuevas versiones.
- En la comunidad que soporta el API desarrollan extensiones que permite resolver problemas de manera sencilla por los dueños de la tienda y son de fácil acceso. Estas

extensiones permiten configuraciones más especializadas sin necesidad de meter mano al código.

- WooCommerce permite tener tu tienda online de casi cualquier producto, como por ejemplo productos, servicios y hasta citas.
- La mayoría de los plugin que se desarrollan para WordPress toman en cuenta a WooCommerce, para mantener su compatibilidad.
- La facilidad de aprendizaje es de tal forma que los usuarios con poco o mucho conocimiento técnico pueden utilizar WooCommerce sin ningún problema. su interfaz es muy simple y bastante sencilla para usuarios con básicos conocimientos, pero también cuenta con API REST que programadores con conocimientos avanzados pueden implementar fácilmente ya que el plugin en mención cuenta con una documentación bien detallada.

Si bien a través de su página oficial se destaca diferentes bondades del plugin WooCommerce, en el presente trabajo se identificó las características de forma técnica y científica del mismo plugin que se encuentra implementado en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L. y para ello se utilizó la ISO/IEC 25000, también conocida como SQuaRE (Evaluación y requisitos de calidad de software y sistemas), evaluando su usabilidad, seguridad y portabilidad.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general.**

¿Cuáles son las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021?

### **1.2.2. Problemas específicos.**

- a) ¿Cuáles son las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021, según su usabilidad?

- b) ¿Cuáles son las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021, según su seguridad?
- c) ¿Cuáles son las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021, según su portabilidad?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general.**

Identificar las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021

#### **1.3.2. Objetivos específicos.**

- a) Identificar las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L 2021, según su usabilidad.
- b) Identificar las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L 2021, según su seguridad.
- c) Identificar las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L 2021, según su portabilidad.

### **1.4. Justificación de la Investigación**

En el presente trabajo de investigación se aborda tanto los fundamentos teóricos como los metodológicos que influyen en el campo científico y permitiéndonos identificar las principales más resaltantes de la implementación del plugin woocommerce como alternativa de complementación del sitio web hecho con WordPress en la empresa JP SYSTEMS TECHNOLOGY E.I.R.L.

### **1.5. Delimitación del estudio**

### **Espacial y Social:**

En la investigación la empresa JP SYSTEMS TECHNOLOGY E.I.R.L., cuenta con 30 trabajadores, que están distribuidos en diferentes áreas (ventas, almacén, administración, etc.) y cuenta con profesionales en tecnología de diferentes edades y géneros.

### **Conceptual:**

(La familia de normas ISO/IEC 25000, s.f.), también conocida como SQuaRE, es un conjunto de lineamientos que tiene por finalidad establecer marcos de trabajos estándares para la evaluación de la calidad del software.

La ISO/IEC 25000 es el resultado de una reglamentación ya desfasada y se basa fundamentalmente de las normas ISO/IEC 9126 y la ISO/IEC 14598, la primera detalla particularidades de los modelos de calidad del software, y la segunda trata sobre el tratamiento de valoración de productos software.

Esta familia se compone de 5 divisiones:



**Figura 1.** ISO/IEC 2500n: División para gestión de la calidad

Nota. Tomado de la familia de normas ISO/IEC 25000 (La familia de normas ISO/IEC 25000, s.f.)

El WOOCOMMERCE (plugin de software para comercio electrónico), como todo software puede ser evaluado a través de sus características, para esta investigación se utilizará 3 artefactos que permitirá evaluar la Usabilidad, Seguridad y Portabilidad.

#### **1.6. Viabilidad del estudio**

La realización de esta encuesta será posible gracias a la participación y apoyo incondicional de los empleados que responderán voluntariamente al cuestionario. Así mismo se ha realizado la coordinación con el gerente de la organización, que nos ha otorgado el permiso para recopilar datos de los trabajadores y la autorización para realizar dicho trabajo de investigación. Desde el punto de vista económico el trabajo será financiado por el investigador, ya que forma parte del equipo empleado de la organización.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación.**

En el presente capítulo, se debe de precisar algunos conceptos relacionados a la variable WOOCOMMERCE (Comercio Electrónico) como son sus orígenes, principios y la parte legal para comprender mejor el fenómeno que ha revolucionado el Internet. En esta sección se expondrá la definición de internet como parte fundamental de la revolución del comercio electrónico que ha permitido el desarrollo de la economía en los últimos tiempos.

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales.**

(Vera, 2021) en la tesis “Diseño e Implementación de un portal de comercio electrónico mediante una Tienda en Línea para empresa situada en la ciudad de Guayaquil.”, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil – Ecuador, tiene como objetivo la creación de un e-commerce haciendo uso de una plataforma web que soporte pedidos en línea, a su vez da a conocer información de la empresa de manera personalizada, y utiliza una metodología de tipo “Cualitativo y Descriptivo”. Y cuyo trabajo concluye diciendo: En la actualidad se puede observar que el comercio electrónico va en auge, siendo esta el método de ventas es la que más gustan las con el fin de obtener ingresos, de tal manera que dé a pocos este tipo de transacciones se van implementando en el Ecuador, así como en el resto del mundo. De esta forma las organizaciones van camino a una transformación digital, y sobre todo de la mano con el cliente, ya que permitirá que ellos puedan encontrar de forma rápida los productos a consumir. Logrando una ventaja para el usuario, ya que este se sentirá más cómodo y segura ya que las transacciones lo podrán hacer

desde su hogar, y sobre todo en estos momentos de pandemia que se vive en todo el mundo. (p. 48).

(Rivera, 2021) en su trabajo de grado “Comportamiento del consumidor colombiano en la ciudad de Bogotá en canal es online y offline” en la maestría en marketing digital de la Universidad de ESAN, Colombia, tiene como objetivo la de encontrar las causas que influyen el comportamiento de compra de los consumidores colombianos en la ciudad de Bogotá, en contraste con el desarrollo de internet, la posible reducción en su interacción con las tiendas físicas o si ha adecuado nuevos estilos de compra de un solo canal utilizando la metodología “Alcance descriptivo, con componentes cualitativos y cuantitativos” y cuenta con una muestra de 300 personas. Y cuyo trabajo concluye diciendo: El sentirse cómodo y el poco consumo de tiempo para realizar operaciones empiezan a tener mayor importancia en el 52% de los consumidores. Con la actual circunstancia que se viene sufriendo por la pandemia una variedad de usuarios han preferido un alto porcentaje no salir de sus casas, ya que muchas tiendas físicas cerraron por el confinamiento estricto ordenado por el Gobierno colombiano, ahora por tener miedo a contagiarse estos consumidores evitan las aglomeraciones en las tiendas físicas aumentando las compras en los e-commerce.

(Villacreos, 2017) en su tesis “Aplicación de las tecnologías de la información para promover el comercio electrónico en productos artesanales en la asociación interprofesional de ebanistas del cantón Jipijapa” de la Universidad Estatal del Sur de MANABI - Ecuador tiene como objetivo determinar el impacto del uso del comercio electrónico en la promoción de productos artesanales, logrando poner estos productos disponibles para el mercado local e internacional, según como se establece en el derecho trascendental del Plan Nacional de Desarrollo y la Constitución de la República del Ecuador, para su implementación se tuvo

que usar como plataforma al WordPress, finalmente se concluye que es una buena propuesta informática la de comercializar estos productos a través de esta plataforma versátil y de fácil manejo.

(Vallejo, 2020) en la tesis denominada “Propuesta para la implementación de un sitio web de comercio electrónico utilizando la infraestructura escalable en la nube IAAS” de la Universidad Católica de Guayaquil, tiene como objetivo la implementación de un sitio web de comercio electrónico haciendo uso de una infraestructura escalable en IASS, basándose en los principios de Cloud Computer para el diseño de su arquitectura permitiendo la continuidad del servicio con una orientación a la microempresa. El presente trabajo se dividió en dos partes, la parte primera en donde se toca temas relacionados a aspectos teóricos de la nube de internet y el modelo IASS, y en la segunda se aborda temas de diseño, aplicación y configuración de los recursos que ofrece la nube IASS, para la implementación efectiva de comercio electrónico

(Veintimilla & Chicaiza, 2020) en la tesis “Diagnóstico del uso de métricas de calidad de la norma ISO/IEC 25000 en mipymes de desarrollo de software de países miembros del HASTQB”, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, de la Escuela Politécnica Nacional de Ecuador, tiene como objetivo la de evaluar métricas calidad, haciendo uso de la norma ISO/IEC 25000 en MIPYMES de desarrollo de software de países miembros de HASTQB, haciendo uso de metodología basada fundamentalmente en encuestas como técnica de investigación teniendo una muestra de 181. Y cuyo trabajo concluye: Se encontró un gran porcentaje de popularidad para las métricas de Adecuación Funcional obteniendo un valor de 84 % de aceptación, seguido de la característica de Usabilidad con un 61.47 %, después Seguridad con 58 % y finalmente la Mantenibilidad con un 31.13 %. Por último, se confirma la hipótesis planteada al obtener como resultado un porcentaje de 13,24 % de encuestados

que declararon que hacían uso de la norma ISO/IEC 25000 en sus proyectos de desarrollo de software.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales.**

(Villanueva, 2020) en la tesis “Evaluación de la calidad de uso del software ecommerce de la empresa Mauripro Sailing según la ISO/IEC 25000, Lima, 2020”, de la UNITRU - Perú, cuyo objetivo es la de hacer un diagnóstico de la calidad del aplicativo de comercio electrónico de la empresa Mauripro Sailing SAC aplicando la ISO en mención, teniendo una metodología de investigación del tipo “Cualitativo y Descriptivo Simple” haciendo uso de una muestra de 10 empleados. Y cuyo trabajo concluye diciendo: Que el comercio electrónico de la empresa cuenta con una alta calidad en su producto de software logrando un porcentaje de 67% según el herramienta de evaluación utilizada; teniendo un aceptación del 67% en las dimensiones evaluadas como son la usabilidad, seguridad y portabilidad, superando las expectativas con 100%, respectivamente.

(Reina, 2019) en su investigación que tiene como nombre: “Evaluación de la calidad en uso de un sistema web/ móvil de control de asistencia a clases de docentes y estudiantes aplicando la norma ISO/IEC 25000 SQuaRe”, utiliza una metodología “Cualitativo y Descriptivo simple”. Y cuyo trabajo concluye diciendo: Que se hizo uso de las características de calidad que se menciona en la ISO/IEC 25010 y para las mediciones se hicieron uso de las métricas establecidas en la ISO/IEC 25022. Las características Efectividad y Satisfacción fueron los más resaltantes ya que se logró un alto grado de puntuación en cumplimiento de los requisitos, lo que implica que el resultado es “muy satisfactorio”, no obstante, la Eficiencia obtuvo un valor aceptable, pudiendo mejorarse. Como conclusión se puede decir que se alcanzó calidad de uso del 83.8% y un déficit de 16.2%, por lo que tanto se tiene un software de calidad según el estándar aplicado.

(Arancibia , Bedoya , Coila , Iglesias , & Pinto , 2017) en su trabajo de suficiencia profesional “EL E-COMMERCE, FACTORES QUE DETERMINAN SUS OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO EN EL PERU”, una metodología “Cualitativa y Descripción simple”, y tuvo como un tamaño de muestra de 284.16 personas. Y cuyo trabajo concluye diciendo: Que según la validación de las cuatro hipótesis establecidas, se reafirma que el e-commerce no se dejarla en el Perú por una serie de problemáticas como son la falta de bancarización, seguridad digital, educación digital y su cultura, entre otros. Si bien esto cambiara en un futuro no muy lejano, el e-commerce crecerá de manera natural, este desarrollo se puede adelantar o acelerar si se realizan ciertos cambios en la industria.

(Giron, 2017) en su trabajo para obtener el título profesional denominado “EL MARKETING DIGITAL Y EL E-COMMERCE EN LAS EMPRESAS AGROEXPORTADORAS DE LA PROVINCIA DE BARRANCA 2017”, tiene un diseño de investigación no experimental transeccional – correlacional, y tuvo como muestra a 20 empresas agroexportadoras de la Provincia de Barranca. Y cuyo trabajo concluye diciendo: Que se obtuvo un valor de significancia  $p= 0,001$  y un coeficiente de correlación  $r =0,630$  , teniendo por otro lado que el Marketing Digital influyen significativamente en el E-commerce, 2017 en las empresas agroexportadoras. Es importante dar a conocer a las empresas los beneficios del Marketing Digital que consiste en el desarrollo de estrategias de publicidad y comercialización haciendo uso de los medios digitales.

(Seminario, 2020) en su trabajo de investigación denominado “Comercio electrónico y la reactivación económica de las Mypes de la provincia de Sullana durante el estado de emergencia por covid-19, Perú, 2020” tuvo como objetivo general de determinar cómo el comercio electrónico tendrá un impacto sobre la recuperación económica de MYPES en la provincia de Sullana bajo el estado de emergencia COVID-19, y tuvo un diseño de investigación del tipo descriptivo, transversal, con una población es de 8 000 MYPES en

toda la provincia, la muestra es probabilística por lo que se obtuvo como resultado 24 muestras Mypes, como técnica de recolección de información se utilizó la encuesta y para poder procesar los datos se utilizó el software SPSS, de los resultados se tuvo que el nivel de significancia es  $p = 0.05 = 0.05$ , lo que indica que el comercio electrónico realmente afecta y de forma significativa la recuperación económica de las MYPES en la provincia de Sullana

## **2.2. Bases teóricas**

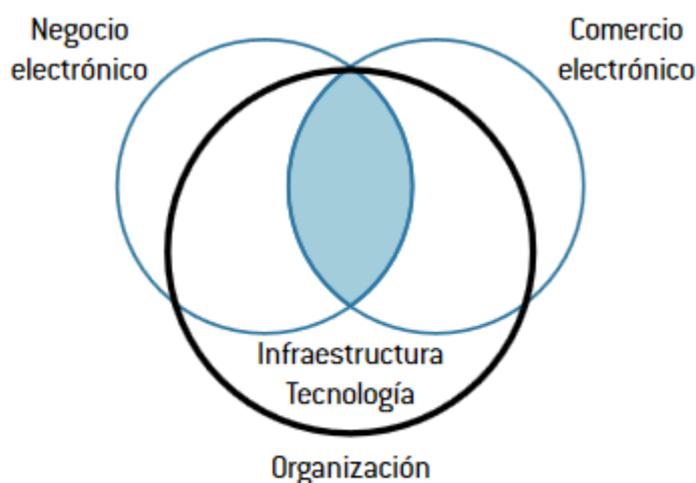
### **Comercio Electrónico**

Según el análisis de definición que realiza (Robayo-Botiva, 2020) el comercio electrónico es: En primer lugar, es el proceso de realizar transacciones comerciales utilizando motores de búsqueda (navegadores) que operan en Internet, Word Wide Web (Web), aplicaciones móviles (aplicaciones) y dispositivos móviles. Los términos internet y web se utilizan ampliamente, pero en realidad son muy diferentes. Aunque Internet es una red informática mundial, uno de los servicios más populares es la Web y proporciona acceso a mucha información que está colgada en diferentes servidores. Las aplicaciones son, en parte, software de aplicación. El término se usa a menudo para referirse a aplicaciones móviles, pero también puede referirse a aplicaciones de escritorio. Un navegador móvil es una versión del software del navegador web al que puede acceder desde su dispositivo móvil. Definimos al comercio electrónico como la ejecución de una transacción comercial digital entre una empresa y un individuo. En segundo lugar, se puede decir que el comercio electrónico es el proceso de compra, venta, transferencia, servicio o intercambio de bienes, servicios o información a través de redes informáticas, incluida Internet. Por último, en tercer lugar, para muchos, el comercio electrónico significa comprar en Internet a través del protocolo HTTP (Web). Sin embargo, hay que precisar que el comercio electrónico también

hace referencia a otras actividades, como los procesos internos y de empresa a empresa que utiliza su organización para respaldar las compras, las ventas, las negociaciones, la planificación y otras actividades.

### **Diferencia entre comercio y negocio electrónico:**

Según (Robayo-Botiva, 2020) el comercio electrónico se refiere a las transacciones y los procesos digitales dentro de una organización, incluidos los sistemas de información bajo el control de la organización. Además, el comercio electrónico no incluye el comercio que implica el intercambio de valor a través de las fronteras organizativas. Por ejemplo, la aplicación de inventario en línea de una organización es un componente del comercio electrónico, pero se cuenta con procesos internos, pero esto no generan ingresos directos para la organización. Como resultado, el comercio electrónico es comercio en Internet y hace uso de tecnología de la información para la mejora de procesos y transacciones en una organización. No obstante, tenga en cuenta que la infraestructura técnica de su organización es fundamental tanto para el comercio como para el comercio electrónico.



**Figura 2.** Diferencia entre comercio y negocio electrónico  
Nota. Tomado de (Robayo-Botiva, 2020)

### **Estructura de Comercio electrónico a través de tienda virtual:**

Según (Malca, 2001) un conjunto de páginas web es una tienda, plantillas y recursos que son generadas de forma dinámica a partir de una base de datos y ciertas rutinas programadas. Toda tienda virtual debe contar con las siguientes características:

- **Página principal:** Todo sitio web debe de contar con una puerta de acceso a la tienda virtual, esta debe de demostrar de forma general todos los menús que están disponibles en la tienda como también la información de los productos que se comercializan. Es por ello que en la página inicial se de contar con un buscador de productos, también debe contar con mostrador de ofertas de y debe especificarse el precio y el tiempo de valides, también es necesario los enlaces a otras páginas que vendan productos complementarios, a su vez debe contar con herramienta para la selección del idioma.
- **Catálogo de productos:** es el apartado en donde pueden ubicar todos los productos y puedan ser seleccionados de forma rápida al carrito de compras, por lo tanto, es necesario que ese catálogo debe estar agrupado por categoría.
- **Zona de compra:** toda tienda online debe tener un apartado en el cual el cliente pueda realizar la compra del producto y realizar su pago con comodidad.
- **Información legal:** Esta parte es imprescindible ya que los, contratos digitales, términos y condiciones de uso de los productos deben estar de forma clara y entendible por el usuario.
- **Canasta de compra:** Debe tener un espacio en el cual permita acumular los productos que se van seleccionando mostrando el total a pagar.

- Información de facturación y envío: en este apartado se debe mostrar las diferentes formas de pago que se puede realizar al finalizar una compra. La información se debe almacenar en base de datos y esta debe ser segura.
- Confirmación del pedido: en este apartado se hace uso de la confirmación de los datos de la compra, o, en su defecto, su anulación. Se debe tener en cuenta que esa data no es modificable.
- Ingreso del número de tarjeta de crédito y autorización de pagos: En la página | se requiere de contar con altos niveles de seguridad ya que la data en referencia a pagos de bastante crítico.

### **Calidad de Software:**

La calidad de software hace referencia al cumplimiento de las características como: fiabilidad, eficiencia y sobre todo funcional para los usuarios finales.

(Pressman, 2010) nos define la calidad de software como un elemento que se encuentra estrechamente relacionada a la confiabilidad del software e inclusive en todo el ciclo del desarrollo del producto, dejando en claro que estos requerimientos son soportados por el rendimiento y funcionalidad.

Por otro lado, se define a la calidad del software como el correcto funcionar de sus características más relevantes y esto implica que debe cumplir con las características ya mencionadas en el primer párrafo de este apartado. Finalmente (Pressman, 2010) sobre la calidad de software, lo describe como la relación entre el rendimiento funcional y la confianza que nos brinda en el desarrollo de un producto de software.

### **Modelos de calidad de software:**

Según Bevan (2010) se debe utilizar modelos de evaluación para medir la calidad de software en sus diferentes niveles, así tenemos los siguientes:

**Calidad de producto.** En este modelo se pretende buscar desde la perspectiva del cliente una forma de evaluar el producto de software, verificando si todos los requerimientos funcionales establecidos se han implementado desde el inicio del proyecto.

**Calidad de procesos.** En este modelo se pretende para cada etapa de desarrollo del producto una evaluación que garantice la calidad final del proyecto.

**Calidad en uso.** En este modelo es el usuario final y el usuario de seguridad quien realiza la medición del cumplimiento del proyecto.

### **Normas ISO/IEC 25000:**

Es un set de normas que definen la calidad y contiene la guía SQuaRE y dispone los pasos para la evaluación de los softwares.

- ISO/IEC 2501n, se establece la calidad interna, externa de aplicativo e inclusive la calidad de los datos.
- ISO/IEC 2502n, define las reglas, métricas de calidad, y términos matemáticos.
- ISO/IEC 2503n, es el conjunto de requisitos de calidad que se establece a la hora de presentar un proyecto de software.
- ISO/IEC 2504n, obtiene la información como los requisitos, recomendaciones y guías con el objetivo de evaluar la calidad del software.

### **2.3. Bases filosóficas.**

- **Las métricas de calidad de software.** Según (PoweData, 2022) el poder monitorear un producto de software para determinar su nivel de calidad hace referencia a las métricas de calidad de software, el seguimiento en cada una de las etapas permite

brindar la oportunidad de conocer esta solución de forma más detallada, logrando la disminución de gastos, reducción del riesgo y consolida confianza.

- **Ciclo de vida del software.** la normativa ISO/IEC/IEEE 12207:2017 establece:  
“Un marco común para los procesos del ciclo de vida de los programas informáticos, con una terminología bien definida, a la que pueda remitirse la industria del software. Contiene procesos, actividades y tareas aplicables durante la adquisición, el suministro, el desarrollo, el funcionamiento, el mantenimiento o la eliminación de sistemas, productos y servicios informáticos. Estos procesos del ciclo de vida se llevan a cabo mediante la participación de los interesados, con el objetivo final de lograr la satisfacción del cliente”.

#### **2.4. Definición de términos básicos.**

- **ISO 25000: SQuaRE,** son los requisitos y evaluación de los de atributos de calidad, fundamentalmente: la capacidad de adaptación funcional, la eficiencia del desempeño, su compatibilidad, la capacidad de uso, Habilidad, seguridad, mantenibilidad y finalmente la portabilidad (Alonso, 2012)
- **Calidad de Software** Se relaciona con el cumplimiento de establecido por los requisitos de funcionalidad y de rendimiento fijado por los estándares de desarrollo claramente documentados y sobre todo con aquellas características implícitas que se espera como resultado de todo el desarrollo de software profesional (Pressman, 2010)
- **Comercio electrónico.** Es la actividad económica que hace uso de los medios digitales para el comercio de productos y servicios, haciendo uso de páginas web, aplicaciones móviles y redes sociales. (Higuerey, 2019)

- **Programación Extrema.** La Programación Extrema o Extreme Programming, es un tipo de criterio en la ingeniería de software formulado por Kent Beck, y es considerado uno de los más importante al momento de desarrollar software a través de procesos ágiles. Una de las cualidades del XP es la gran capacidad que tiene para la adaptabilidad a la previsibilidad.

## 2.5. Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems
WooCommerce	Software de complemento que permite convertir una página informativa en sitio web de comercio electrónico.	Usabilidad	Aprendizaje Operabilidad Estética Accesibilidad Protección de errores de usuario Inteligibilidad	1-33
		Seguridad	Responsabilidad No repudio Confidencialidad Autenticidad Integridad	1-33
		Portabilidad	Adaptabilidad	1-6

			Facilidad de Instalación Capacidad de ser reemplazado	
--	--	--	---	--

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. Diseño Metodológico.

Para poder realizar el presente estudio se precisó desarrollarlo desde un enfoque cualitativo, ya que utilizaremos la estadística para demostrar los fenómenos de la variable a estudiar.

##### 3.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación será básica pura, pues no tiene ningún fin aplicativo, y brindando la oportunidad de que se pueda ampliar el estudio para un mayor conocimiento teórico y científico de las características del plugin Woocommerce en páginas web implementadas con WordPress.

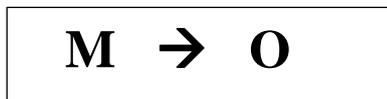
(Ezequiel, 2011) sostiene que “La investigación básica o pura tiene la finalidad de incrementar conocimientos teóricos sobre el desarrollo de la ciencia, población”.

##### 3.1.2. Nivel de Investigación

El nivel de investigación del presente trabajo es descriptivo y permitirá conocer las características del plugin woocommerce en el portal de la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L, implementadas con WordPress.

### 3.1.3. Diseño

La presente investigación tiene un diseño no experimental, y esto se debe a que la variable en estudio no se manipula de forma deliberada.



Donde:

M = Muestra

O = Observación de la muestra

### 3.1.4. Enfoque

La investigación se basa en un enfoque cualitativo, esta óptica está en un marco de **paradigma científico naturalista**, así como lo señala (Barrantes, 2014).

## 3.2. Población y Muestra

La población se encuentra conformada por 10 personas encargadas del servicio (jefes de ventas y Gerentes) que brinda la dependencia en mención. Cabe señalar que no fue necesario utilizar una muestra específica, ya que se trabajó con la totalidad de la población de 100%. En este sentido (Ramirez, 1997) se pudo establecer que la muestra censal es aquella en donde la totalidad de las unidades de investigación son consideradas como muestra.

## 3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Toda la información que se requiere para la elaboración del presente trabajo de investigación, se podrá obtener a través de las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de información, que se detalla a continuación:

Se utilizó ISO/IEC 25000 con un tratamiento GQM de la autora (Calabrese & Muñoz, 2018), del cual solo se utilizará 3 artefactos de encuesta las cuales son: Usabilidad, Seguridad y Portabilidad, teniendo la siguiente estructura:

- La evaluación de usabilidad establece 33 preguntas, estas permitirán evaluar que tan fácil es su aprendizaje, la forma en que se opera, si cuenta con una buena presentación,

las formas de acceso, y sobre todo contar con protección frente a errores cometidos por usuarios.

- La evaluación de seguridad: comprende 33 preguntas, estas permitirán evaluar que tan eficiente frente al no repudio, confiabilidad, autenticidad e integridad de los datos.
- La evaluación de Portabilidad: comprende 6 preguntas, estas permitirán medir la compatibilidad con otras plataformas de hardware y de software base.

### **3.3.1. Técnicas a emplear**

**Encuesta:** Se elaborará un cuestionario en donde se detallarán preguntas relacionadas a los 4 artefactos para ser respondidas por los usuarios de **JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L.**

### **3.3.2. Descripción de los instrumentos**

**Cuestionario:** Es un instrumento que permite recopilar datos. Al respecto, en el presente estudio será para seleccionar una alternativa, utilizando escala dicotómica.

## **3.4. Técnicas para el procesamiento de la información**

Para el procesamiento de información, se partirá previo permiso de la empresa, ejecutar las encuestas, luego se descargará en una hoja de cálculo Microsoft Excel con la finalidad de hacer fácil la exportación de datos con la información, para el análisis en el software SPSS V.25.0.

## **3.5. Matriz de Consistencia**

### Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES E INDICADORES		METODOLOGIA
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>¿Cuáles son las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECIFICOS</b></p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Identificar las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p>	<p><b>VARIABLE</b></p> <p>WOOCOMMERCE</p>	<p><b>INDICADORES</b></p> <p>Usabilidad</p> <p>Seguridad</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <p>La investigación es de tipo básica pura</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <p>Investigación Descriptiva.</p> <p><b>ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <p>Cualitativo.</p>

<p>a. ¿Cuáles son las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021, según su usabilidad?</p>	<p>a. Identificar las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., según su usabilidad.</p>		<p>Portabilidad</p>	<p><b>DISEÑO:</b> No experimental.</p> <p><b>POBLACION:</b> 10 trabajadores de la organizacion .</p>
<p>b. ¿Cuáles son las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021, según su seguridad?</p>	<p>b. Identificar las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., según su seguridad.</p>			<p><b>INSTRUMENTO:</b> Cuestionario, escala dicotómica</p>

<p>c. ¿Cuáles son las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., 2021, según su portabilidad?</p>	<p>c. Identificar las características del woocommerce en la empresa JP SYSTEM TECHNOLOGY E.I.R.L., según su portabilidad</p>			
---	--	--	--	--

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. Análisis de Resultados

Tabla 1

Tabla de frecuencia del indicador *aprendizaje* del plugin *WOOCOMMERCE*

Ítem	Pregunta	Condición	F	%
1	¿El aplicativo cuenta con herramientas para cambiar colores para adecuarse al perfil del usuario?	Si	10	100%
		No	0	0%
2	¿Se puede cambiar el tamaño de las letras para una mejor visualización en el aplicativo?	Si	10	100%
		No	0	0%
3	¿El aplicativo está cuenta con la opción que se pueda narrar con voz lo mostrado en pantalla?	Si	0	0%
		No	10	100%
4	¿El aplicativo posee textos difíciles de poder comprender?	Si	0	0%
		No	10	100%
5	¿El aplicativo cuenta con información irrelevante en sus interfaces?	Si	0	0%
		No	10	100%
6	¿ Se encuentra fallas ortográficas en los textos del aplicativo?	Si	0	0%
		No	10	100%

**Nota:** Elaboración Propia

**Descripción:** En la tabla se observa que, de las 10 encuestas aplicadas sobre la evaluación de aprendizaje del plugin WOOCOMMERCE, el 100% de ellos identifica que: El aplicativo cuenta con herramientas para cambiar colores para adecuarse al perfil del usuario, también se corrobora que el sistema tiene opciones para personalizar el tamaño de letra; a su vez el 100% de ellos identifica que: el sistema no cuenta con opciones para la lectura de pantalla a través del un sistema voz, el sistema no tiene texto difíciles de comprender, ni mucho menos presenta errores de información irrelevante, como posar palabras y/o textos con faltas ortográficas.

Tabla 2

Tabla de frecuencia del indicador *operabilidad* del plugin WOOCOMMERCE

Ítem	Pregunta	Condición	F	%
7	¿El aplicativo cuenta con la opción de poder deshacer la última operación?	Si	10	100%
		No	0	0%
8	¿El aplicativo presenta textos en otro idioma?	Si	0	0%
		No	10	100%
9	¿El aplicativo cuenta con la opción de cambiar idioma?	Si	10	100%
		No	0	0%
10	¿El aplicativo tiene una interfaz amigable?	Si	10	100%
		No	0	0%
11	¿El aplicativo te indica en que apartado te encuentras?	Si	10	100%
		No	0	0%
12	¿El aplicativo te indica los apartados consumidos?	Si	10	100%
		No	0	0%
13	¿El aplicativo cuenta con varios textos que hacen referencia a la misma opción como por ejemplo: cancelar, regresar, salir.	Si	0	0%
		No	10	100%

**Nota:** Elaboración Propia

**Descripción:** En la tabla se observa que, de las 10 encuestas aplicadas sobre la evaluación de operabilidad del plugin WOOCOMMERCE, el 100% de ellos identifica que: el sistema permite deshacer una acción realizada, el software cuenta con la opción de poder elegir un, a su vez cuenta con una interfaz digerible, tiene una opción de sección el cual permite mostrar al usuario en donde se encuentra, el sistema indica que opciones se encuentran disponibles; a su vez el 100% de ellos identifica que: la aplicación no cuenta con textos escritos en diferentes idiomas, y finalmente el sistema cuenta con términos únicos y puntuales para referirse a una misma acción.

Tabla 3

Tabla de frecuencia del indicador *estética* del plugin WOOCOMMERCE

Ítem	Pregunta	Condición	F	%
14	¿El aplicativo está organizado en páginas?	Si	10	100%
		No	0	0%
15	¿El aplicativo cuenta con colores agradables en todas sus apartados?	Si	10	100%
		No	0	0%
16	¿El aplicativo cuenta con errores en su presentación, como interfaz montadas, imágenes descuadradas entre otros?	Si	0	0%
		No	10	100%

**Nota:** Elaboración Propia

**Descripción:** En la tabla se observa que, de las 10 encuestas aplicadas sobre la evaluación de estética del plugin WOOCOMMERCE, el 100% de ellos identifica que: el sistema es organizada en páginas y muestra mucha consistencia en sus colores para todos sus apartados; a su vez el 100% de ellos identifica que: el sistema no posee errores visuales.

Tabla 4

*Tabla de frecuencia del indicador **accesibilidad** del plugin WOOCOMMERCE*

Ítem	Pregunta	Condición	F	%
17	¿El aplicativo da de conocimiento si la operación fue realizada satisfactoriamente?	Si	10	100%
		No	0	0%
18	¿El aplicativo cuenta con la opción de poder salir de la sección en cualquier momento?	Si	10	100%
		No	0	0%
19	¿El aplicativo posee abreviaturas de teclado para acceder de manera sencilla a alguna funcionalidad?	Si	10	100%
		No	0	0%
20	¿El aplicativo posee íconos para el acceso a las diferentes funcionalidades?	Si	10	100%
		No	0	0%

**Nota:** Elaboración Propia

**Descripción:** En la tabla se observa que, de las 10 encuestas aplicadas sobre la evaluación de accesibilidad del plugin WOOCOMMERCE, el 100% de ellos identifica que: el sistema cuenta con un sistema de alertas para mostrar si una operación fue éxito o no, el sistema cuenta con opciones de salida para cada sección, el sistema posee atajos para la ejecución de

diferentes funcionalidades, y finalmente el sistema también cuenta con iconos de acceso a dichas funcionalidades.

Tabla 5

*Tabla de frecuencia del indicador **protección de errores de usuario** plugin WOOCOMMERCE*

Ítem	Pregunta	Condición	F	%
21	Frente a una situación de error, ¿el aplicativo te muestra el detalle de cómo solucionarlo?	Si	10	100%
		No	0	0%
22	Frente a una situación de error, ¿el aplicativo detalla claramente lo sucedido?	Si	10	100%
		No	0	0%
23	Frente una situación de error, ¿el aplicativo te informa como debe prevenir lo ocurrido?	Si	10	100%
		No	0	0%
24	Frente a situaciones de error, ¿la interfaz del aplicativo muestra un mensaje de error se mantiene consistente?	Si	10	100%
		No	0	0%
25	En el momento del llenado del formulario, ¿el aplicativo te señala el tipo de información que se debe de llenar?	Si	10	100%
		No	0	0%
26	En el momento del llenado del formulario el sistema alerta sobre la obligatoriedad de los campos.	Si	10	100%
		No	0	0%
27	Al momento de completar un formulario, informa que el dato ingresado no corresponde al campo	Si	0	0%
		No	10	100%
28	Al momento de completar un formulario se presenta información pre cargada.	Si	10	100%
		No	0	0%
29	En cada sección del aplicativo es constate ver una opción de ayuda sobre las acciones a realizar.	Si	10	100%
		No	0	0%
30	¿El aplicativo cuenta con una sección de ayuda?	Si	10	100%
		No	0	0%
31	¿Existe una opción donde se pueda encontrar de manera simple las preguntas frecuentes?	Si	10	100%
		No	0	0%
32	Al utilizar la ayuda provista por el aplicativo, ¿Se pudo resolver la inquietud exitosamente?	Si	10	100%
		No	0	0%
33	¿El aplicativo provee un acceso rápido a la ayuda?	Si	10	100%
		No	0	0%

**Nota:** Elaboración Propia

**Descripción:** En la tabla se observa que, de las 10 encuestas aplicadas sobre la evaluación de operabilidad del plugin WOOCOMMERCE, el 100% de ellos identifica que: el sistema permite explicar claramente cómo solucionar un error, el sistema explica el error cometido, el sistema detalla claramente cómo puede hacer el usuario para que prevenir el mismo error, si de manera constante se presenta el mismo error el sistema muestra consistencia, a la hora de registrar la información en el aplicativo se filtra el tipo de información que se ingresa los campos obligatorios y que tipo de dato desea recibir, a su vez existen datos cuya información inherente se encuentra pre cargados, el sistema muestra de manera constante ayudas sobre qué acciones puede realizar el usuario y también cuenta con una sección de ayuda, el sistema cuenta con una herramienta de preguntas frecuentes, al utilizar los pasos que indica la ayuda resuelve la inquietud de forma exitosa, el sistema cuenta con un acceso rápido para acceder a la ayuda; a su vez el 100% de ellos identifica que: el sistema valida el tipo de información que se registra en el sistema.

Tabla 6

*Tabla de frecuencia del indicador **responsabilidad** plugin WOOCOMMERCE*

Item	Pregunta	Condición	F	%
34	¿Se aplicativo solicita que la contraseña contenga al menos 8 caracteres?	Si	10	100%
		No	0	0%
35	¿El aplicativo solicita que debe poseer caracteres mayúsculas y minúsculas?	Si	10	100%
		No	0	0%
36	¿El aplicativo requiere que la clave del usuario posea números y letras?	Si	10	100%
		No	0	0%
37	¿El aplicativo solicita que la clave posea caracteres especiales?	Si	0	0%
		No	10	100%
		No	0	0%

**Nota:** Elaboración Propia

**Descripción:** En la tabla se observa que, de las 10 encuestas aplicadas sobre la evaluación de responsabilidad del plugin WOOCOMMERCE, el 100% identifica que: el sistema requiere al

menos 8 caracteres como contraseña, al momento de realizar la asignación de la contraseña esta deba poseer letras mayúsculas y minúsculas, así como también poseer números y letras, y finalmente también contar con caracteres especiales.

Tabla 7

Tabla de frecuencia del indicador *no repudio* plugin WOOCOMMERCE

Item	Pregunta	Condición	F	%
38	¿El aplicativo hace uso de HTTPS para una conexión segura?	Si	10	100%
		No	0	0%
39	¿La base de datos cuenta con información cifrada?	Si	10	100%
		No	0	0%
40	¿El aplicativo permite acceder a opciones las cuales el usuario no cuenta con permiso?	Si	0	0%
		No	10	100%
41	¿El aplicativo tiene posibilidades la posibilidad de que cualquier persona pueda acceder a la base de datos?	Si	0	0%
		No	10	100%
42	¿El aplicativo cuenta con credenciales que permitan acceder a la fuente del servidor de la aplicación?	Si	0	0%
		No	10	100%
43	¿Se puede acceder a los servidores físicos para cualquier persona?	Si	0	0%
		No	10	100%
44	¿Se puede acceder de forma fácil a los servidores remotos?	Si	0	0%
		No	10	100%
45	¿El aplicativo cuenta con re direccionamiento a otras páginas no seguras?	Si	0	0%
		No	10	100%
46	¿El aplicativo requiere de una confirmación mediante correo a la hora de registrarse?	Si	10	100%
		No	0	0%

**Nota:** Elaboración Propia

**Descripción:** En la tabla se observa que, de las 10 encuestas aplicadas sobre la evaluación de no repudio del plugin WOOCOMMERCE, el 100% de ellos identifica que: el sistema hace uso de conexiones segura mediante el uso del HTTP teniendo sus datos encriptados, el sistema cuenta con un proceso de confirmación de registro que hace uso de un mail a la hora de registrarse; a su vez el 100% de ellos identifica que: el sistema no establece que cualquier persona pueda acceder servidor de la aplicación protegiéndolo, también cualquier persona no

cuenta con acceso a la base de datos, esta protegido el acceso al servidor de manera física ni tampoco de forma remota, el sistema cuenta con un sistema de re direccionamiento hacia otros sitios en donde no prime la seguridad.

Tabla 8

Tabla de frecuencia del indicador *confidencialidad* plugin *WOOCOMMERCE*

Item	Pregunta	Condición	F	%
47	¿La base de datos del aplicativo puede ser modificado por cualquier persona?	Si	0	0%
		No	10	100%
48	¿El aplicativo puede ser cambiado en su fuente, ubicado en el servidor, por cualquier persona?	Si	0	0%
		No	10	100%
49	¿El aplicativo es sensible a ataques de SQL inyection?	Si	0	0%
		No	10	100%
50	¿El aplicativo cuenta con un registro de acciones realizadas?	Si	10	100%
		No	0	0%
51	¿El aplicativo cuenta con cifrado de datos?	Si	10	100%
		No	0	0%
52	¿El aplicativo cuenta con mecanismos de cifrado, como firma digital?	Si	10	100%
		No	0	0%

**Nota:** Elaboración Propia

**Descripción:** En la tabla se observa que, de las 10 encuestas aplicadas sobre la evaluación de confidencialidad del plugin WOOCOMMERCE, el 100% de ellos identifica que: el sistema registra cada acción realizada por el usuario el sistema cuenta con un algoritmo de alta gama para el cifrado de datos, el sistema hace uso de la criptografía para sus transacciones; a su vez el 100% de ellos identifica que: en el sistema se establece que cualquier persona no pueda realizar modificaciones no autorizadas en la base de datos, el sistema protege el código fuente en el servidor de la aplicación frente a usuarios no autorizados, el sistema no permite que pueda recibir ataques como las de inyecciones SQL.

Tabla 9

Tabla de frecuencia del indicador **autenticidad** plugin WOOCOMMERCE

Item	Pregunta	Condición	F	%
53	¿El aplicativo solicita coque se confirme a la hora de realizar una acción?	Si	10	100%
		No	0	0%
54	¿El aplicativo está protegido haciendo uso de certificados SSL?	Si	10	100%
		No	0	0%
55	¿El aplicativo notifica que ha sido accedió desde una ubicación desconocida?	Si	10	100%
		No	0	0%
56	¿El aplicativo comunica vía correo electrónico de las operaciones realizadas?	Si	10	100%
		No	0	0%
57	¿En el aplicativo se registra la hora y también fecha de ingreso?	Si	10	100%
		No	0	0%
58	¿El aplicativo cuenta con la información de que tipo de navegador y sistema operativo se ha utilizado para ingresar al sitio web?	Si	10	100%
		No	0	0%

**Nota:** Elaboración Propia

**Descripción:** En la tabla se observa que, de las 10 encuestas aplicadas sobre la evaluación de confidencialidad del plugin WOOCOMMERCE, el 100% de ellos identifica que: el sistema cuenta con seguridad haciendo uso de la certificación SSL, El aplicativo notifica que ha sido accedió desde una ubicación desconocida, a su vez el sistema informa de esta actividad anómala a través de mail, el sistema cuenta con una base de datos de fecha, hora de ingreso el tipo de navegador y el tipo de operación que ha utilizado al momento de ingresar al sitio, e inclusive la IP al momento de registrar su inicio de operaciones por el usuario.

Tabla 10

Tabla de frecuencia del indicador **integridad** plugin WOOCOMMERCE

Item	Pregunta	Condición	F	%
59	¿El aplicativo almacena la dirección IP desde la cual ha sido ingresado?	Si	10	100%
		No	0	0%
60	¿El aplicativo cuenta con herramienta que permita comprobar la identidad mediante un certificado digital?	Si	0	0%
		No	10	100%
61	¿El aplicativo cuenta con un sistema de verificación en dos pasos?	Si	0	0%
		No	10	100%

62	¿Para acceder al sistema, el aplicativo cuenta con una clave de segundo nivel?	Si	0	0%
		No	10	100%
63	¿El aplicativo identifica a los usuarios mediante datos biométricos?	Si	0	0%
		No	10	100%
64	¿El aplicativo hace uso de tarjetas coordinadas para la comprobación de identidad?	Si	10	100%
		No	0	0%
65	¿El aplicativo hace uso de credenciales para la comprobación de identidad?	Si	0	0%
		No	10	100%
66	¿El aplicativo realiza a través de una firma electrónica la comprobación de identidad?	Si	10	100%
		No	0	0%

**Nota:** Elaboración Propia

**Descripción:** En la tabla se observa que, de las 10 encuestas aplicadas sobre la evaluación de confidencialidad del plugin WOOCOMMERCE, el 100% de ellos identifica que: el sistema hace uso del certificado digital para la comprobación de identidad, el sistema no cuenta con sistema de dos pasos para su verificación, el sistema no hace uso de una clave de segundo nivel para el inicio de sesión, el sistema tampoco hace uso de la comprobación de identidad mediante herramientas biométricos, el sistema realiza una comprobación efectiva de la del usuario a través de credenciales, no hace uso de firmas electrónicas, el sistema cuenta con un acceso rápido a la ayuda, en caso sea necesaria.

Tabla 11  
Tabla de frecuencia de la dimensión **portabilidad** del plugin WOOCOMMERCE

Item	Pregunta	Condición	F	%
67	¿El aplicativo cuenta con una versión móvil?	Si	0	0%
		No	10	100%
68	¿El aplicativo cuenta con una correcta funcionalidad en diferentes plataformas de hardware con diferentes características?	Si	10	100%
		No	0	0%
69	¿El aplicativo es compatible con los navegadores de tablet?	Si	10	100%
		No	0	0%

70	¿El aplicativo se puede utilizar en cualquier versión de sistemas operativos?	Si	0	0%
		No	10	100%
71	¿El aplicativo funciona en diferentes navegadores?	Si	0	0%
		No	10	100%
72	¿El aplicativo funciona en diferentes navegadores de dispositivos móviles?	Si	0	0%
		No	10	100%

**Nota:** Elaboración Propia

**Descripción:** En la tabla se observa que, de las 10 encuestas aplicadas sobre la evaluación de confiabilidad del plugin WOOCOMMERCE, el 100% de ellos identifica que: en diferentes computadoras con distintas características el sistema funciona sin ningún problema, el sistema puede trabajar sin problema hasta en un navegador de una Tablet, es multiplataforma a nivel de sistema operativo, es compatible con cualquier navegador de internet, y sobre todo corre sin problemas en navegadores móviles

## CAPITULO V

### DISCUSIÓN

### **5.1. Discusión de Resultados**

En el presente trabajo de investigación, la evaluación de los especialistas ha sido importante para poder identificar las características del plugin WOOCOMMERCE, y de acuerdo a los resultados obtenidos se demuestra que el mencionado plugin cumple con la dimensión de usabilidad descrita SQuaRE, ISO/IEC 25000:2014 Normas Internacionales de Requisitos y Evaluación de la calidad de Sistemas y Software (ver tabla del N° 1 al N° 5), sobre la dimensión de seguridad si bien los resultados demuestran que se cumple con lo descrito en SQuaRE, esta es evaluada en conjunto con la plataforma que da la sostenibilidad al plugin, que en esta oportunidad es WordPress de la entidad (ver tabla del N° 6 al N° 10). En relación a la dimensión de portabilidad, el resultado obtenido nos da un cumplimiento de un 98% por lo establecido por el SQuaRE, ya que cumple con todo lo definido por dicha dimensión menos lo establecido en el ítem 67 “El sistema no posee una aplicación móvil”.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **6.1. Conclusiones**

- El plugin WOOCOMMERCE cuenta con la capacidad de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario.
- El plugin WOOCOMMERCE cuenta con una capacidad regular de protección de datos y de información, con la finalidad de restringir el acceso a personas no autorizadas y puedan leer o modificar los datos, cabe señalar que se ha tenido que considerar la evaluación de toda la plataforma en conjunto, ya que su evaluación es amplia.
- El plugin WOOCOMMERCE cuenta con la capacidad de ejecutarse en diferentes plataformas a nivel de navegador, superando las expectativas de los especialistas.

## **6.2. Recomendaciones**

- El plugin WOOCOMMERCE instalado en la empresa realmente es funcional, pero requiere de más niveles de protección en niveles de seguridad.
- El plugin WOOCOMMERCE solo posee características de comercio electrónico, y tal como se hizo en el presente trabajo, se debe evaluar a toda la plataforma en conjunto.
- El plugin WOOCOMMERCE es muy versátil, flexible e intuitivo y es recomendable su implementación en entornos simples.

## CAPITULO VII

### REFERENCIA

#### 7.1. Fuentes bibliográficas

Alonso, P. (2012). Revisión de modelos para evaluar la calidad de productos web.

Experimentación en portales bancarios del NEA. *SEDICI. Universidad Nacional de la Plata.*

Arancibia , D., Bedoya , C., Coila , J., Iglesias , A., & Pinto , R. (2017). El-commerce, factores que determinan sus oportunidades de crecimiento en el Perú.

Barrantes, R. (2014). Investigación, Un camino al conocimiento, Un Enfoque Cualitativo, Cuantitativo y Mixto.

Bautista, J. (2012). Programación Extrema XP. *Bolivia: Union Bolivariana.*

Bravo, F. (9 de Marzo de 2021). *Ecommerce en el Perú movió US\$ 6,000 millones en el 2020.* Obtenido de *ecommercenews*: <https://www.ecommercenews.pe/comercio-electronico/2021/ecommerce-peru-2020.html>

Brian, J. (25 de Junio de 2021). *Los 6 Mejores Plugins de Ecommerce de WordPress para Su Tienda .* Obtenido de <https://kinsta.com>: <https://kinsta.com/es/blog/plugins-de-ecommerce/>

Calabrese, J., & Muñoz, R. (2018). Asistente para la evaluación de calidad de producto de software según la familia de normas ISO/IEC 25000 utilizando el enfoque GQM.

Ezequiel, A. (2011). *Aprende a Investigar.* Argentina.

Giron, J. (2017). EL MARKETING DIGITAL Y EL E-COMMERCE EN LAS EMPRESAS AGROEXPORTADORAS DE LA PROVINCIA DE BARRANCA.

Higuerey, E. (01 de 06 de 2019). *Comercio electrónico: conoce todo sobre este modelo de negocios y cuáles son sus ventajas*. Obtenido de rockcontent.com:  
<https://rockcontent.com/es/blog/comercio-electronico/>

*La familia de normas ISO/IEC 25000*. (s.f.). Obtenido de Portal ISO 25000:  
<https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000>

*La familia de normas ISO/IEC 25000*. (s.f.). Obtenido de iso25000:  
<https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000>

Malca, O. (2001). *Comercio Electronico*. Lima.

Pressman, R. (2010). *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. 7ta edición*. España.

Pressman, R. (2010). *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. 7ta edición*. En R. Pressman. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

Ramirez, T. (1997). *Como Hacer un Proyecto de Investigación*. Caracas: Ramirez, Tulio.

Reina, E. (2019). Evaluación de la calidad en uso de un sistema web/ móvil de control de asistencia a clases de docentes y estudiantes aplicando la norma ISO/IEC 25000 SQuaRe.

Rivera, E. (2021). Comportamiento del consumidor colombiano en la ciudad de Bogotá en canales ONLINE Y OFFLINE. *Bogota*.

Robayo-Botiva, D. (2020). *El comercio electrónico: concepto, características e importancia en las organizaciones*(Generación de contenidos impresos N.º 20). Obtenido de

[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/20171/3/2020\\_LC\\_El%20comercio%20electronico\\_Robayo\\_VF.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/20171/3/2020_LC_El%20comercio%20electronico_Robayo_VF.pdf)

Seminario, A. (2020). Comercio electrónico y la reactivación económica de las Mypes de la provincia de Sullana durante el estado de emergencia por covid-19, Perú, 2020.

Vallejo, L. (2020). Propuesta para la implementación de un sitio web de comercio.

Veintimilla, D., & Chicaiza, C. A. (2020). Diagnostico del uso de métricas de calidad de la norma ISO/IEC 25000 en MIPYMES de desarrollo de software de países miembros del HASTQB.

Vera, J. (2021). Diseño e Implementación de un portal de comercio electrónico mediante una Tienda en Línea para empresa situada en la ciudad de Guayaquil.

Villacreos, O. (2017). Aplicación de las tecnologías de la información para promover el comercio electrónico en productos artesanales. 15.

Villanueva, C. (2020). Evaluación de la calidad de uso del software ecommerce de la empresa Mauripro Sailing según la ISO/IEC 25000.

## ANEXO 01: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### CUESTIONARIO DE PREGUNTAS CERRADAS DICOTÓMICAS

#### ESCALA DE CALIFICACIÓN

1: Si	2: No
-------	-------

N.º	ÍTEMS	Si	No
<b>USABILIDAD</b>			
1	¿El aplicativo cuenta con herramientas para cambiar colores para adecuarse al perfil del usuario?		
2	¿Se puede cambiar el tamaño de las letras para una mejor visualización en el aplicativo?		
3	¿El aplicativo está cuenta con la opción que se pueda narrar con voz lo mostrado en pantalla?		
4	¿El aplicativo posee textos difíciles de poder comprender?		
5	¿El aplicativo cuenta con información irrelevante en sus interfaces?		
6	¿ Se encuentra fallas ortográficas en los textos del aplicativo?		
7	¿El aplicativo cuenta con la opción de poder deshacer la última operación?		
8	¿El aplicativo presenta textos en otro idioma?		
9	¿El aplicativo cuenta con la opción de cambiar idioma?		

10	¿El aplicativo tiene una interfaz amigable?		
11	¿El aplicativo te indica en que apartado te encuentras?		
12	¿El aplicativo te indica los apartados consumidos?		
13	¿El aplicativo cuenta con varios textos que hacen referencia a la misma opción como por ejemplo: cancelar, regresar, salir.		
14	¿El aplicativo está organizado en páginas?		
15	¿El aplicativo cuenta con colores agradables en todas sus apartados?		
16	¿El aplicativo cuenta con errores en su presentación, como interfaz montadas, imágenes descuadradas entre otros?		
17	¿El aplicativo da de conocimiento si la operación fue realizada satisfactoriamente?		
18	¿El aplicativo cuenta con la opción de poder salir de la sección en cualquier momento?		
19	¿El aplicativo posee abreviaturas de teclado para acceder de manera sencilla a alguna funcionalidad?		
20	¿El aplicativo posee íconos para el acceso a las diferentes funcionalidades?		
21	Frente a una situación de error, ¿el aplicativo te muestra el detalle de cómo solucionarlo?		
22	Frente a una situación de error, ¿el aplicativo detalla claramente lo sucedido?		

23	Frente una situación de error, ¿el aplicativo te informa como debe prevenir lo ocurrido?		
24	Frente a situaciones de error, ¿la interfaz del aplicativo muestra un mensaje de error se mantiene consistente?		
25	En el momento del llenado del formulario, ¿el aplicativo te señala el tipo de información que se debe de llenar?		
26	En el momento del llenado del formulario el sistema alerta sobre la obligatoriedad de los campos.		
27	Al momento de completar un formulario, informa que el dato ingresado no corresponde al campo.		
28	Al momento de completar un formulario se presenta información pre cargada.		
29	En cada sección del aplicativo es constate ver una opción de ayuda sobre las acciones a realizar.		
30	¿El aplicativo cuenta con una sección de ayuda?		
31	¿Existe una opción donde se pueda encontrar de manera simple las preguntas frecuentes?		
32	Al utilizar la ayuda provista por el aplicativo, ¿Se pudo resolver la inquietud exitosamente?		
33	¿El aplicativo provee un acceso rápido a la ayuda?		
<b>SEGURIDAD</b>			
34	¿Se aplicativo solicita que la contraseña contenga al menos 8 caracteres?		
35	¿El aplicativo solicita que debe poseer caracteres mayúsculas y minúsculas?		

36	¿El aplicativo requiere que la clave del usuario posea números y letras?		
37	¿El aplicativo solicita que la clave posea caracteres especiales?		
38	¿El aplicativo hace uso de HTTPS para una conexión segura?		
39	¿La base de datos cuenta con información cifrada?		
40	¿El aplicativo permite acceder a opciones las cuales el usuario no cuenta con permiso?		
41	¿El aplicativo tiene posibilidades la posibilidad de que cualquier persona pueda acceder a la base de datos?		
42	¿El aplicativo cuenta con credenciales que permitan acceder a la fuente del servidor de la aplicación?		
43	¿Se puede acceder a los servidores físicos para cualquier persona?		
44	¿Se puede acceder de forma fácil a los servidores remotos?		
45	¿El aplicativo cuenta con re direccionamiento a otras páginas no seguras?		
46	¿El aplicativo requiere de una confirmación mediante correo a la hora de registrarse?		
47	¿La base de datos del aplicativo puede ser modificado por cualquier persona?		
48	¿El aplicativo puede ser cambiado en su fuente, ubicado en el servidor, por cualquier persona?		

49	¿El aplicativo es sensible a ataques de SQL inyección?		
50	¿El aplicativo cuenta con un registro de acciones realizadas?		
51	¿El aplicativo cuenta con cifrado de datos?		
52	¿El aplicativo cuenta con mecanismos de cifrado, como firma digital?		
53	¿El aplicativo solicita que se confirme a la hora de realizar una acción?		
54	¿El aplicativo está protegido haciendo uso de certificados SSL?		
55	¿El aplicativo notifica que ha sido accedido desde una ubicación desconocida?		
56	¿El aplicativo comunica vía correo electrónico de las operaciones realizadas?		
57	¿En el aplicativo se registra la hora y también fecha de ingreso?		
58	¿El aplicativo cuenta con la información de que tipo de navegador y sistema operativo se ha utilizado para ingresar al sitio web?		
59	¿El aplicativo almacena la dirección IP desde la cual ha sido ingresado?		
60	¿El aplicativo cuenta con herramienta que permita comprobar la identidad mediante un certificado digital?		
61	¿El aplicativo cuenta con un sistema de verificación en dos pasos?		

62	¿Para acceder al sistema, el aplicativo cuenta con una clave de segundo nivel?		
63	¿El aplicativo identifica a los usuarios mediante datos biométricos?		
64	¿El aplicativo hace uso de tarjetas coordinadas para la comprobación de identidad?		
65	¿El aplicativo hace uso de credenciales para la comprobación de identidad?		
66	¿El aplicativo realiza a través de una firma electrónica la comprobación de identidad?		
<b>PORTABILIDAD</b>			
67	¿El aplicativo cuenta con una versión móvil?		
68	¿El aplicativo cuenta con una correcta funcionalidad en diferentes plataformas de hardware con diferentes características?		
69	¿El aplicativo es compatible con los navegadores de tablet?		
70	¿El aplicativo se puede utilizar en cualquier versión de sistemas operativos?		
71	¿El aplicativo funciona en diferentes navegadores?		
72	¿El aplicativo funciona en diferentes navegadores de dispositivos móviles?		

**ANEXO 02: APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO A LOS ESPECIALISTAS DEL  
AREA**

