



Universidad
Señor de Sipán

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS

**Evaluación de la calidad en uso de plataformas de
comercio electrónico basadas en software libre con
mayor uso por empresas peruanas, utilizando el estándar
ISO/IEC 25000**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA
DE SISTEMAS**

Autor(a)(es):

Bach. Ramos Mendoza Nadali Gloria

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1551-1853>

Bach. Alarcon Guevara Ivon Vanessa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5245-4149>

Asesor:

Dr. Vásquez Leyva Oliver

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4425-0688>

Línea de Investigación:

Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente

Pimentel – Perú

2023

**EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN USO DE PLATAFORMAS DE COMERCIO
ELECTRÓNICO BASADAS EN SOFTWARE LIBRE CON MAYOR USO POR
EMPRESAS PERUANAS, UTILIZANDO EL ESTÁNDAR ISO/IEC 25000**

Aprobación del jurado

Dr. Vásquez Leyva Oliver

Presidente de Jurado

Mg. Bravo Ruiz Jaime Arturo

Secretario de Jurado

Dr. Tuesta Monteza Víctor Alexci

Vocal de Jurado



Universidad
Señor de Sipán

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quienes suscriben la **DECLARACIÓN JURADA**, somos estudiantes del Programa de Estudios de **Ingeniería de Sistemas** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaramos bajo juramento que somos autores del trabajo titulado:

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN USO DE PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO BASADAS EN SOFTWARE LIBRE CON MAYOR USO POR EMPRESAS PERUANAS, UTILIZANDO EL ESTÁNDAR ISO/IEC 25000

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y auténtico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Ivon Vanessa Alarcón Guevara	DNI: 70104430	 
Nadali Gloria Ramos Mendoza	DNI: 42672120	 

Pimentel, 31 de octubre de 2023.

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación va dedicado con profundo amor y gratitud a nuestros amados padres, quienes han sido nuestro apoyo incondicional a lo largo de nuestras vidas, siempre creyeron en nosotros y estuvieron apoyándonos en cada paso que hemos dado.

También queremos dedicar este trabajo a todos los docentes que han dejado una huella imborrable en nuestra formación académica, sus conocimientos, paciencia y dedicación han sido fundamentales en nuestro camino hacia el aprendizaje. Agradecemos a aquellos que han compartido su pasión por la enseñanza y han desafiado nuestros límites, inspirándonos a crecer intelectualmente y a perseguir nuestras metas con determinación.

Los Autores

Agradecimientos

Agradecer a Dios por todas sus bendiciones, a mis padres y demás seres queridos, que han sabido darme su apoyo y paciencia durante el tiempo de realizar el tema de investigación. Agradecer también a la Universidad Señor de Sipán, por hacerme parte ella. Y también a todos que colaboraron directamente así poder hacer realidad nuestra tesis, los que se involucraron en nuestra enseñanza como docentes y asesores gracias por su apoyo incondicional para la elaboración de esta investigación, que nos brindaron sus conocimientos para poder culminar mi formación profesional.

Los Autores

Índice

I.	131.1.
	131.2.
	161.3.
	161.4.
	171.4.1.
	171.4.2.
	171.5.
	171.5.1.
	171.5.2.
	201.5.3.
	291.5.4.
	311.5.5.
	321.5.6.
	33II.
	362.1.
	362.2.
	372.3.
	422.3.1.
	422.3.2.
	432.4.
	442.5.
	452.6.
	46III.
	463.1.
	473.2.
	573.3.

59IV.

137REFERENCIAS

95

ANEXOS.

99

Índice de Tablas

Tabla1. <i>Ejemplos de la aplicación de la serie ISO / IEC 25000 SQuaRE de normas</i>	34
Tabla2. <i>Métricas de calidad en Uso</i>	36
Tabla3: <i>ANEXO E (Informativo) Proceso de evaluación de la calidad en uso, según ISO 25022.</i>	37
Tabla 4. <i>Operacionalización de variables</i>	43
Tabla 5. <i>Rendimiento de las plataformas</i>	48
Tabla 6. <i>Complejidad del instrumento</i>	49
Tabla 7. <i>Transacción culminada</i>	50
Tabla 8. <i>Efectividad de la transacción</i>	51
Tabla 9. <i>Frecuencia de error</i>	52
Tabla 10. <i>Tiempo de transacción</i>	53
Tabla 11. <i>Eficiencia en la transacción</i>	54
Tabla 12. <i>Nivel de satisfacción</i>	55
Tabla13. <i>Evaluación final Matriz de Calidad en uso</i>	56
Tabla14. <i>Matriz de consistencia lógica</i>	60
Tabla15. <i>Registro E1 del Anexo E de la ISO 25022</i>	62
Tabla16. <i>Formato para Modelo de calidad</i>	63
Tabla17. <i>Características de las plataformas</i>	64
Tabla18. <i>Registro E2 del Anexo E de la ISO 25022</i>	68
Tabla19. <i>Tareas a evaluar</i>	68
Tabla20. <i>Formato para selección de características</i>	69
Tabla21. <i>Formato para selección de subcaracterísticas</i>	70
Tabla22. <i>Formato para nivel de importancia para las características de calidad en uso</i>	70
Tabla23. <i>Formato para nivel de importancia para las subcaracterísticas de calidad en uso</i>	70
Tabla24. <i>Definición de nivel de importancia</i>	71

Tabla25. Nivel de puntuación final (después del análisis)	71
Tabla 26. Métrica para la característica de calidad EFECTIVIDAD	72
Tabla 27. Métrica para la característica de calidad EFICIENCIA	73
Tabla 28. Métrica para la característica de calidad SATISFACCIÓN	75
Tabla 29. Métrica para la característica de calidad LIBERTAD DE RIESGO	76
Tabla 30. Métrica para la característica de calidad COBERTURA DE CONTEXTO	79
Tabla 31. Registro de selección de características	80
Tabla 32. Registro de selección de subcaracterísticas	81
Tabla 33. Registro de selección de métrica	81
Tabla 34. Registro de selección de métrica	82
Tabla35. Matriz de Calidad en uso	84
Tabla36. Cuestionario WEEBLY	89
Tabla37. Cuestionario WIX ECOMMERCE	90
Tabla38. Tareas WEEBLY	91
Tabla39. Tareas WIX ECOMMERCE	92
Tabla40. Matriz de Calidad en uso WEEBLY	93
Tabla41. Matriz de Calidad en uso WIX ECOMMERCE	96

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Modelo de capas.	23
<i>Figura 2.</i> Modelo de cliente - servidor.	23
<i>Figura 3.</i> Modelo peer to peer.	24
<i>Figura 4.</i> Ciclo de vida de calidad de producto de software.	35
<i>Figura 5.</i> Modelo de Calidad en Uso.	36
<i>Figura 6.</i> Rendimiento de las plataformas.	49
<i>Figura 7.</i> Complejidad del instrumento.	50
<i>Figura 8.</i> Complejidad del instrumento.	51
<i>Figura 9.</i> Efectividad de la transacción.	52
<i>Figura 10.</i> Frecuencia de error.	53
<i>Figura 11.</i> Tiempo de la transacción.	54
<i>Figura 12.</i> Eficiencia de la transacción.	55
<i>Figura 13.</i> Nivel de satisfacción.	56
<i>Figura 14.</i> Evaluación final Matriz de Calidad en uso	57
<i>Figura 15.</i> Método de investigación.	59
<i>Figura 16.</i> Método propuesto.	61

Resumen

Las nuevas tendencias tecnológicas del mundo moderno, han demostrado impactantes cifras en el consumo de internet, solamente en Perú en el 2019, dicha cifra ascendió a 24 millones de usuarios consumidores, aproximadamente, representando a poco más del 70% de la población, esto coloca a Perú en el quinto país con mayor tasa de consumo de internet en Latinoamérica. De esos 24 millones, existen 6 millones de usuarios activos en el comercio electrónico, ya sea comprando o vendiendo productos y servicios. Los usuarios motivados por ahorrar costos, utilizan software libre de plataformas web de comercio electrónico, exigiendo una construcción autodidacta de una tienda virtual, posibilitando una deficiencia en la calidad de usabilidad de la misma; tanto los proveedores como consumidores no cuentan con un instrumento que les permita medir la calidad de usabilidad de la plataforma facilitándoles la selección de la misma. La presente investigación evidencia la construcción de un instrumento basado en la Norma Internacional ISO/IEC 25000 que permita evaluar la calidad de uso de las plataformas, para ello se analizaron los atributos y características de evaluación que establece la norma, e inducirlos en el instrumento, obteniendo mediciones para la inteligibilidad, facilidad de aprendizaje, operabilidad, atractividad y cumplimiento de usabilidad; luego se aplicó el instrumento en empresas que ofrecen productos o servicios en modo de venta y de compra online. Los resultados fueron que la plataforma WixCommerce, manifiesta mayor calidad y satisfacción con un puntaje de 6.75 frente a 4 que consiguió Weebly, ante la aplicación del instrumento en cuatro empresas diferentes que realizan transacciones de compra o venta de productos en internet.

Palabras claves: ISO/IEC 25000, Calidad de software, Calidad de uso, Usabilidad, Evaluación de calidad, Comercio Electrónico, Software Libre.

Abstract

The new technological trends of the modern world have shown impressive figures in Internet consumption, only in Peru in 2019, said figure amounted to approximately 24 million consumer users, representing just over 70% of the population, this places Peru in the fifth country with the highest Internet consumption rate in Latin America. Of those 24 million, there are 6 million active users in electronic commerce. Users motivated by cost savings use free software from e-commerce web platforms, demanding a self-taught construction of a virtual store, making possible a deficiency in its usability quality; Both providers and consumers do not have an instrument that allows them to measure the quality of the platform's usability, making it easier for them to select it. The present investigation demonstrates the construction of an instrument based on the International Standard ISO/IEC 25000 that allows to evaluate the quality of use of the platforms, for this the attributes and evaluation characteristics established by the standard were analyzed, and induce them in the instrument, obtaining measurements for intelligibility, ease of learning, operability, attractiveness, and usability compliance; then the instrument was applied in companies that offer products or services in online sales and purchase mode. The results were that WixCommerce shows higher quality and satisfaction with a score of 6.75 compared to 4 that Weebly achieved, when applying the instrument in four different companies that carry out online purchase and sale transactions.

Keywords: ISO/IEC 25000, Software quality, Quality of use, Usability, Quality evaluation, E-Commerce, Free Software.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática.

El Reporte de fabricación del E-Commerce en Perú emitido en el año 2019, reflejó que en Latinoamérica uno de cada cuatro habitantes, compran productos en línea a través de medios digitales. Ese porcentaje representa cifras muy favorables para describir el adelanto de la comercialización electrónico. En ese mismo orden de ideas, Perú a finales del año 2019, registra un total de veinticuatro millones de internautas, de los cuales seis millones realizan transacciones por internet, ocupando el quinto lugar en los países con más tasa de transacciones que se realizan en Latinoamérica [1].

En otro orden de ideas, con la Cámara de Comercio Peruana Electrónico [2] indicó que el E-Commerce en el país, impulsó un crecimiento significativo en el sector de comercialización electrónico, ya que se facultó de promover la creación de espacios digitales, como herramientas de emprendimiento comercial, así como de la correspondiente capacitación para la incursión de los interesados en el mismo. Para el año 2018, ellos indicaron que el 5.75% del Producto Interno Bruto Nacional se invirtió en este ecosistema digital, movilizándolo más de once mil quinientos millones de soles en transacciones electrónicas, lo que fue resultado parcial, de las medidas de incentivo encausadas por CAPECE. No obstante, durante el año 2019, Perú superó la barrera de los cuatro mil millones de soles invertidos en estas plataformas digitales, presentando un acelerado incremento del 31% [2].

La Cámara de Lima de Comercio, indica que la comercialización electrónica ha repercutido de manera directa en la forma en la que los consumidores realizan las compras. Las estadísticas reflejan, que en la actualidad hay seis millones de peruanos haciendo sus compras por internet, motivados principalmente por el estímulo que reciben de promociones, paquetes, descuentos y otras tentativas por la web. Este

proceso ha ocasionado un aumento aproximado del 10% del mercado nacional en los últimos años, rompiendo las barreras espaciales [3].

El internauta el que realiza transacciones digitales en la comercialización electrónico, ya no depende de la barrera física que implica una tienda en el comercio tradicional. Las plataformas digitales, han roto las fronteras. Por tal motivo en Perú, las Micro y Pequeñas Empresas (PYMES) se han sumado a este nuevo modelo comercial, por lo atractivo que resultan las ventas. Otro punto importante, es que las plataformas digitales utilizadas para el E-Commerce son muy amigables con el usuario, no requiere conocimientos técnico previos. La comodidad que esto significa, influye de manera radical en el auge de esa tecnología porque al ser de fácil uso, cada emprendedor sin mucho conocimiento puede iniciar sus ventas mediante la comercialización electrónica [3].

Por lo tanto, las plataformas digitales, tienen el reto de complementar el comercio físico tradicional con el comercio electrónico. Este último, evoluciona exponencialmente, y debe estar diseñado para satisfacer las necesidades de un potencial comprador. Sin duda, al momento de la operación, se debe tener acceso a la información detallada de los productos con sus respectivas categorías, stock, ofertas y facilidades en el método de pago seleccionado [3].

Helmut Cáceda, presidente del Comercio de la Cámara Electrónico de Perú, manifestó que, aunque el E-Commerce en Perú ha tenido un desarrollo acelerado en los últimos años, aún se encuentra en desarrollo. Estas declaraciones, fueron emitidas en relación a que el ecosistema digital debe generar confianza en el usuario, para que éste pueda realizar las compras de manera online. Es decir, se le debe ofrecer al consumidor la seguridad de estar utilizando una plataforma confiable y estandarizada. El software se

ha convertido en un valioso recurso para cualquier actividad relacionada con el comercio electrónico, pero sin duda la clave está en mantener la calidad y la fiabilidad entre los consumidores [4].

En tal sentido y ante la existencia de diferentes plataformas de comercio electrónico, es imprescindible identificar los estándares de calidad subyacentes al funcionamiento de las mismas y sobre todo, en anuencia a los preceptos normativos de la ISO/IEC 25000 bajo la estandarización de SQuaRE (evaluación y requisitos de la eficacia del software y del sistema), el cual representan la vía idónea para enmarcar tal evaluación en los software que se utilizan en el comercio electrónico, para reducir los fallos en el proceso y asegurar la funcionalidad, seguridad y fiabilidad de la plataforma virtual.

En este contexto, tanto la funcionalidad como la fiabilidad deben brindar al usuario la seguridad pertinente, tomando en cuenta que este debe proporcionar a la plataforma datos personales. La plataforma debe poseer la capacidad de ofrecer realizar la operación de compra de manera rápida, sencilla y eficiente. De allí que la evaluación debe realizarse de manera efectiva, sin llegar a ser intrusiva para el usuario.

Lo anterior posee su fundamentación teórica en una serie de estudios emanados de diversos documentos de rigor científicos, aceptados y validados a nivel mundial, dada su fiabilidad de investigación y resultados conducentes a la generación de conocimientos en el ámbito investigativo, científico y tecnológico, por ende, se expone en el apartado siguiente un conjunto de antecedentes que se apegan a la presente investigación y le acreditan de valor teórico.

Por lo tanto, debido al creciente uso de aplicaciones web construidas sobre plataformas, y la alta demanda de construir soluciones con apoyo de las mismas por

los nuevos emprendedores tecnológicos del país, nuestra investigación propone implementar un instrumento que mida la calidad en uso de estas plataformas, reduciendo la inexactitud de rigor para la medición y aserto de medidas, el menoscabo de valores referenciales en la medición, y definiendo la caracterización de lo que hace imposible o difícil la comprobación de la calidad del producto software. Estas últimas anotaciones se han manifestado como parte del avance de la ingeniería de software para los últimos 40 años, y de sus componentes tales como, los ambientes de software y la búsqueda sistematizada y continua de la calidad; sin embargo, las empresas que adoptan modelos actuales de calidad de software, pierden énfasis en uno de estos componentes, por ejemplo, una medición de calidad posteriori no manifiesta una visión holística puesta en marcha. Entonces, nuestra evaluación busca que las adaptaciones ad hoc de modelos de evaluación de calidad de software, no descuiden factores internos y externos que afecten los resultados del negocio basado en un modelo de comercio electrónico.

1.2. Formulación del Problema.

¿Mediante el uso de un instrumento fundado en el estándar ISO/IEC25000 se evaluará el uso y la calidad de plataformas de comercio electrónico basadas en software libre con mayor uso por empresas peruanas?

1.3. Hipótesis.

Utilizando un instrumento establecido en el estándar ISO/IEC25000 permitirá evaluar la calidad en uso de plataformas de comercio electrónico basadas en software libre con mayor uso por empresas peruanas.

1.4. Objetivos.

1.4.1. Objetivo general.

Evaluar la calidad en uso de plataformas de comercio electrónico de software libre de mayor uso por las empresas peruanas utilizando el estándar ISO/IEC 25000

1.4.2. Objetivos específicos.

- a. Seleccionar plataformas de comercio electrónico de software libre con mayor tráfico.
- b. Seleccionar parámetros e indicadores del estándar ISO/IEC 25000.
- c. Elaborar un instrumento que mida las características fundamentales de calidad percibida por los usuarios.
- d. Aplicar el instrumento propuesto en el contexto seleccionado.

1.5. Teorías relacionadas al tema.

Las teorías son un conglomerado de axiomas, conceptos, postulados, aciertos, definiciones y estipulaciones, que interactúan entre sí, para analizar de forma sistemática, las variables que caracterizan el fenómeno estudiado; en efecto, las argumentaciones que se agregan en apartados inferiores, señalan el compendio teórico que sustentan la operatividad de las plataformas de software libre para comercio electrónico y los criterios pertinentes para evaluar la calidad de uso, conforme son los estándares de normalización actual.

1.5.1. Arquitectura de software.

Dentro del ciclo de duración del software que son siete tenemos uno denominado: Diseño de software. En esta etapa del diseño de software se menciona el cómo se

construirá un software basado en especificaciones funcionales y no funcionales del sistema además se tiene que entender todos los modelos de arquitectura antes de la implementación. Para el tema de estudio se detalló el tipo de uso en aplicaciones web de comercio electrónico como lo son:

- a. Modelo de capas: Básicamente es el modelo por default más usado. Consiste en 4 capas que son: presentación, negocio, persistencia y base de datos. Cada capa se trabaja de forma independiente, pero se comunican entre sí utilizando estándares y frameworks predefinidos.

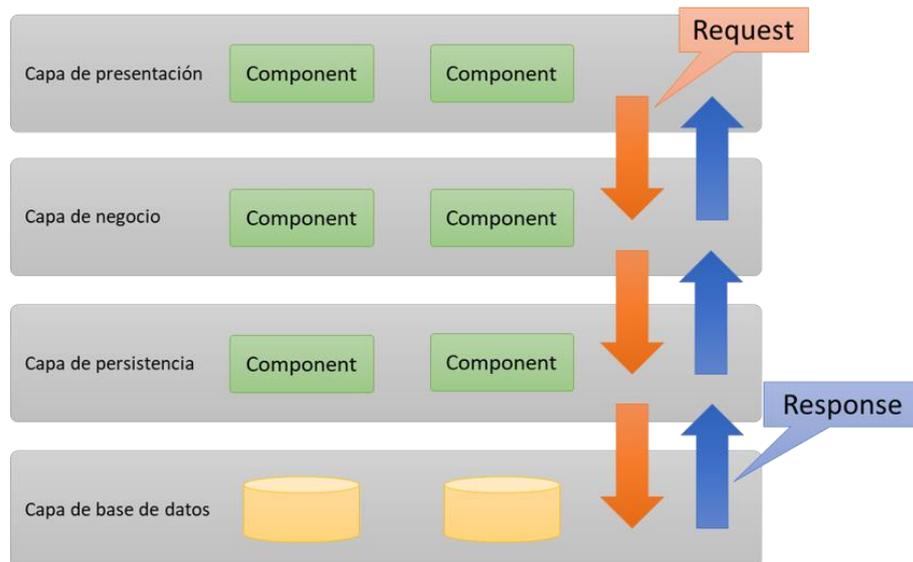


Figura 1. Modelo de capas. Fuente: *Blancarte Iturralde* (s.f.) [17]

- b. Modelo cliente - servidor: Lo más característico de este modelo es la centralización de la data en el servidor y un cliente que accede a ella; aunque existe variaciones como la que muestra la siguiente figura donde un cliente accede a varios servidores como por ejemplo los navegadores. Este modelo es el más utilizado en todo lo que conocemos como infraestructura tecnológica.

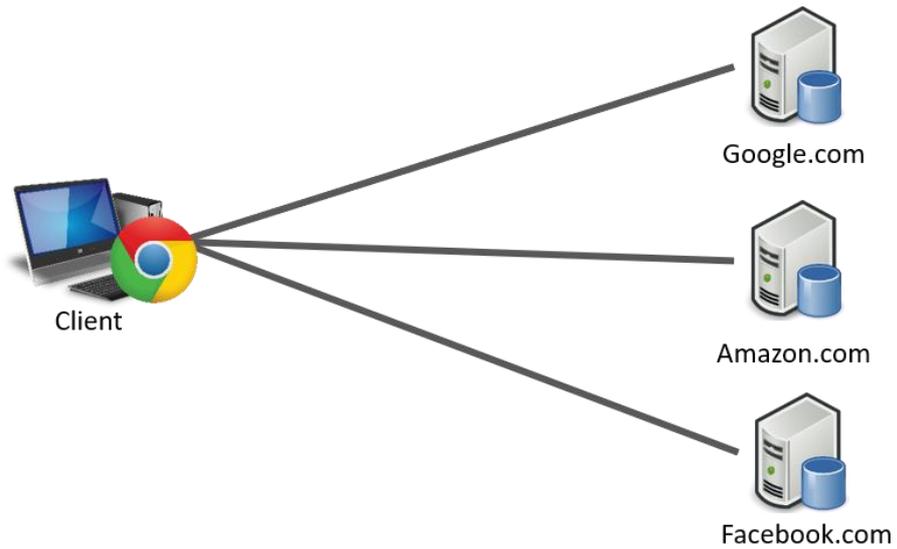


Figura 2. Modelo de cliente - servidor. Fuente: *Blancarte Iturralde* (s.f.) [17]

- c. Modelo peer to peer: “La arquitectura P2P es como si uniéramos el Cliente y el Servidor en una sola aplicación” [17] esto quiere decir que se puede compartir recursos entre todos los nodos de la red y cuantos más nodos existan más poder de procesamiento se agrega a la red y eso haría que el tráfico existente sature la red si la arquitectura peer to peer es no estructurada como el modelo en la siguiente figura.

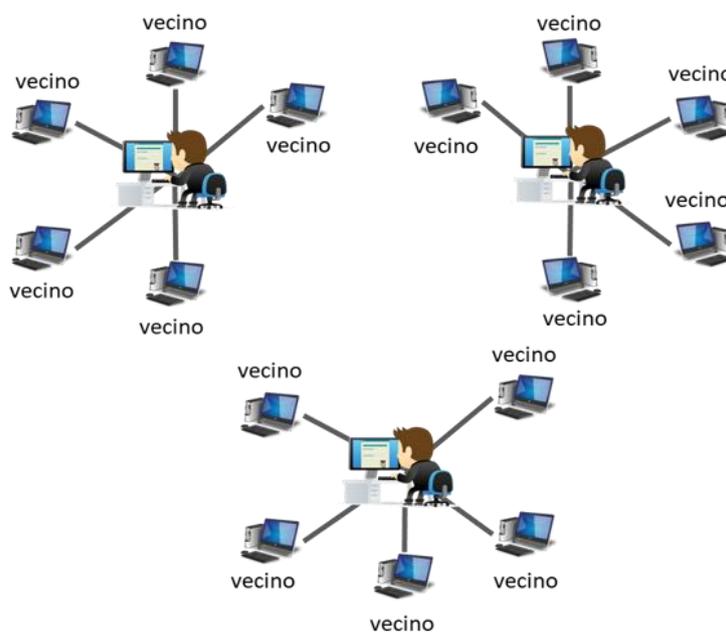


Figura 3. Modelo peer to peer. Fuente: Blancarte Iturralde (s.f.) [17]

1.5.2. Calidad en uso de plataforma de comercio electrónico de software libre

La Organización Mundial del Comercio [OMC] (2020), precisa el comercio electrónico a modo la difusión, venta, producción y colocación de productos a mediante de las redes de tele comunicaciones, es un tipo novedoso y de vanguardia, que ubica estratégicamente a la empresa, en un universo virtual, que reemplaza la disposición física tradicional, por interacciones electrónicas de compra y venta, constituyendo el E-Commerce [18].

1.5.2.1. Comercio electrónico

El comercio electrónico hace mención a las operaciones de venta, compra, pago y devolución de productos y/o servicios, mediante plataformas en internet. Esto significa que, si se realiza una transacción comercial mediante una plataforma web o aplicación móvil por internet, se estará realizando una operación de comercio electrónico. Coexisten diversas formas de clasificación de comercialización electrónico, la principal clasificación se refiere a la transacción entre entidades [19]. Las mismas son:

- a. Empresa y consumidor B2C (*Business to Consumer*) Se desarrolla entre una compañía y el cliente final, para que este último pueda obtener un producto o adquirir un servicio cual fuera el caso [20].
- b. Empresa y empleados B2E (*Business to Employee*) Se lleva a cabo entre la empresa y sus empleados, ofreciéndoles los productos o servicios de la compañía con ofertas especiales [21].
- c. Empresa y empresa B2B (*Business to Business*) Es el tipo de transacción que ocurre entre las empresas y suele abarcar así, las funciones del proveedor [21].
- d. Consumidor y consumidor C2C (*Consumer to Consume*) Tiene lugar entre usuarios, cuando éstos apuestan por la adquisición de bienes de segunda mano [22].
- e. Consumidor y Empresa C2B (*Consumer to Business*) Es el tipo que ocurre entre consumidores finales que, son capaces de ofrecer sus productos a empresas que los requieran [23].
- f. Gobierno y empresa G2B (*Government to Business*) Se desarrolla entre la empresa cuando paga por servicios, tarifas del gobierno o servicios [21]

- g.** Consumidor y Gobierno G2C (*Consumer to Government*) Ocurre cuando las transacciones se efectúan entre el gobierno y el consumidor. Son de poca ocurrencia, ya que ocurre en los casos en donde el gobierno ofrece a productos o servicios a la ciudadanía a través de sus plataformas o portales propias [24].

La taxonomía presentada con antelación, representa las figuras principales que intervienen en el proceso de comercio electrónico, siendo algunos los ofertantes y otros los demandantes, para con ello demostrar, que dichas operaciones pueden ocurrir entre cualquier persona que tenga en posesión bienes para adquisición o intercambio.

1.5.2.2. Software libre

El software es el vínculo de programas informáticos cuyo autor decidió que su código origen puede ser “copiado, modificado, estudiado, utilizado desenvueltamente con cualquier fin y redistribuido con o sin mejoras o cambios [18]. Son plataformas que ofrecen unas amplias bondades, son ideales para apoyar consistentemente todo tipo de tecnología digital, destinado al uso libre, público y gratuito. Estos modelos de procesamiento tecnológico, disponen de una extensa comunidad de programadores, que de manera sencilla y optima, desarrollan de forma continua, sistemas, plataformas y todo tipo de alojamiento virtual.

Este tipo de programas informáticos, incorporan de manera novedosa, tecnología vanguardista. Son fáciles de diseñar, emplear y utilizar. Su trabajabilidad permite abordar de manera práctica el objetivo de diseño para

el cual sea elaborada. Entre las funcionalidades que ofrece, está la amplia gama de usos que puede tener. Presentan costos de alojamiento, que pueden ser altos para superar el tráfico y mejorar la posición en el buscador. Pero son ideales porque permiten la colocación de productos, ventas, compras, promociones comerciales, seguimiento de ventas y servicios de pagos.

1.5.2.3. Plataforma de comercio electrónico de software libre

El comercio electrónico necesita para su correcto funcionamiento, un buen alojamiento. Para seleccionar el software libre que se utilizará para alojar el comercio electrónico, se deben considerar las bondades y las fortalezas que caracterizan cada una de las posibilidades existentes. Considerando las plataformas de comercialización electrónico de software libre utilizadas más frecuentemente, se describen a continuación:

Branchbob Es una plataforma de comercio electrónico basado al 100% en la nube, con una arquitectura de micro servicios, en el cual se sustenta de manera rápida la línea virtual de la empresa, sin importar si se trata de pequeña, mediana o gran empresa [25].

Comercio de Drupal Es una plataforma de comercialización electrónico que este trabajado con el código abierto, creada por Commerce Guys. Ofrece una acertada funcionalidad global, es multilingüe y multidivisa. Permite adicionarse en otras plataformas digitales, es amigable con el internauta. Se basa en el “Drupal Content Management System”, lo que la hace compatible con estrategias de marketing de contenidos [26].

CS-Cart Multi-Vendedor Es un software de comercio electrónico, que de manera independiente permite adaptar un mercado en línea. En este programa, los proveedores pueden vender en una tienda completamente virtual que permite filtrar los productos sin cobrar comisiones en los proveedores [27].

Ecwid Es una plataforma de comercio electrónico alojada en la nube omnicanal, está diseñada para pequeñas y medianas empresas. Este proveedor permite que una persona sin mucha experiencia, pueda diseñar su tienda virtual. Actualmente tiene alojada a más de un millón de comerciantes distribuidos en 175 países a nivel mundial [28].

Gran cartel Es una plataforma de comercio electrónica sencilla de construir, permite presentar un novedoso negocio creativo en cuanto a la arquitectura diseño se le conoce como la tienda online de artistas y creadores [29].

Jigo Shop Es una plataforma de comercio electrónico de WordPress, presenta una característica que lo identifica sobre las demás. Tiene un backend, para que los internautas lo reconozcan y puedan navegar con total facilidad. Es bastante estable y cuenta con la simpatía de los usuarios. Su uso no es gratuito, pero eso no lo limita al éxito que se ha logrado [30].

Jimdo Es una plataforma de comercio electrónico diseñado para crear páginas web o tiendas en línea bajo sistema para la gestión de eficacia permite a los usuarios diseñar fácilmente la tienda virtual que es una plataforma muy amigable y con muchos diseños para elegir [31].

Magento Open Source Es un software electrónico que ofrece amplios beneficios a las tiendas que están iniciando y que necesitan una solución al comercio electrónico. Es muy amigable en el diseño y permite un alojamiento en la nube de manera óptima [32].

NopCommerce Es una plataforma de comercialización electrónico que cuenta con el código abierto, desarrollada bajo la tecnología de ASP.NET. Presenta una arquitectura flexible en su diseño su manejabilidad permite de forma fácil, desplegar funcionalidades individualizadas, adaptándose a cualquier requerimiento comercial. Dispone de innumerables herramientas de marketing digital, permite su incorporación a todo tipo de empresas [33].

OpenCart Es una plataforma virtual muy cómoda y acogedora, presenta mucha actividad. Fue creada en Hong Kong, pero eso no la imposibilitó para expandirse por el mundo. El mayor número de usuarios, se encuentra ubicado en Estados Unidos. Su formato es muy dinámico, permite el pago con multivisa aceptan veinte tipos de pago. Es multilingüe y permite ocho métodos de envío. Esto la convierte actualmente en la plataforma utilizada en más de quinientos cincuenta mil establecimientos virtuales [34].

OsCommerce Es una base de plataforma de comercialización electrónico de código libre o abierto. Cuenta trece mil trescientas tiendas virtuales, presenta baja capacidad para combatir en el mercado de la comercialización electrónico moderno. Representa una limitada versión algo anticuada para Amazon. Esto causó que después de dieciséis años en el mercado, no tenga el auge que presentan otras plataformas similares. Definitivamente, requiere actualización [35].

PrestaShop Es una plataforma empresarial de código abierto de Packt Publishing. Actualmente es utilizada en más de dos mil países a nivel mundial, hospedando a más de doscientas cincuenta mil tiendas virtuales. Esta plataforma, fue galardonada con el Premio BSOCO 2013 en la categoría CMS [36].

Tienda Online Cuadrada La tienda online cuadrada es un sistema de comercio electrónico que permite de manera fácil vender desde productos físicos hasta productos digitales ampliamente conocido amigable funcional [37].

Ubercart Es una plataforma de comercialización electrónico que cuenta y tiene el código abierto. De manera regular es actualizada pero los foros y demostraciones de Ubercart no se actualizan constantemente. Las estadísticas indican que se está quedando atrás de la competencia. Aunque se puede educar rápidamente al internauta, no es muy amigable con la interfaz [38].

Weebly Es una plataforma electrónica fácil de alojar en un blog o en sitios web. Actualmente tiene más de seis cientos mil suscriptores. Está diseñada para personas con poco conocimiento en software libre [39].

Wix Ecommerce Es una plataforma de comercialización electrónica de la red wix, ofrece a las empresas una gama de herramientas con servicios profesionales de distintas índoles. Permite la capacitación del internauta

para vender en línea. Esta plataforma permite al empresario desarrollar su negocio y vender utilizando la web, móviles, las redes sociales y otros [40].

WooCommerce Los registros indican que más del 37% del comercio electrónico se realiza en esta plataforma. Esto lo convierte, en una salida muy provechosa para alojar la página de comercio electrónico de código abierto. Se puede convertir de manera efectiva, las entradas de blog o páginas web en exitosas tiendas virtuales a través del uso de esta plataforma, muy provechosa para pequeñas, medianas y grandes empresas [41].

WP eCommerce Es una plataforma electrónica que se complementa que pertenece a WordPress, es de código abierto y programación simple. Se puede manejar CSS y HTML. Es fácil de utilizar y es preferida por muchos internautas [42].

X-Cart Es una plataforma muy sólida de código abierto, ofrece una licencia de por vida. Se basa en un código fuente sólido, que presenta un amplio conglomerado de funciones utilizables. Tiene excelentes planes de pagos, ofrece opciones alojadas y de auto instalación. Su codificación es manual, utiliza el HTML para beneficiar al máximo el desarrollo del comercio electrónico. Una de las ventajas más atractivas es la facilidad para personalizar. Tiene un excelente soporte del diseño y alojamiento para facilitar los procesos con el que esté realizando el alojamiento [43].

Zen Cart Es una plataforma basada en el código de osCommerce, iniciaron labores juntos, pero se separaron en el año 2003, cuando los líderes de Zen

Cart decidieron enfocarse en las plantillas. Esta plataforma de comercio electrónico es completamente gratuita, presenta un detallado manual destinado para los usuarios, donde detallan con explicitud todas las funciones que ofrece, los mil ochocientos complementos en las diez y seis categorías diferentes [44].

1.5.2.4. Calidad como mecanismos de medición.

Muchos países presentan diversas reglas propias de estandarización, varios de ellos están integradas para cumplir con el ISO. Por ejemplo, el caso de la DIN (*Normung für Institut Deutsches*), con su sucursal en la ciudad de Berlín el cual es la entidad que se encarga de las estandarizaciones. En el tema en España existe la Asociación Española de Certificación y Normalización (AENOR), que fue fundada en 1986 y presentemente se ubica entre el rango de las diez certificadoras con más importancia en el mundo. la CSA (Association Canadian Standard), en Canadá quien se encarga de redactar las pautas para diversos productos a partir de hace varios años [45].

Calidad: Se define calidad como aquella propiedad o propiedades que sirven para evaluar su valor. Para desarrollar dicha evaluación se definen los siguientes parámetros: calidad de consentimiento, calidad de uso y calidad de diseño [46].

Usabilidad: Se define usabilidad como aquella medida de la calidad en cuanto a experiencia producida en los usuarios luego de su interacción con el producto o sistema. Esta medición se realiza a través de herramientas del sitio web entendidas en la agrupación integrada por el sistema en cual se navega, así como los contenidos ofrecidos y las funcionalidades de los

usuarios quienes hacen uso de esta, para calcular eficiencias en cuanto al uso de diversos elementos mostrados en sus pantallas y la efectividad en cuanto a la ejecución de tareas que se llevan a cabo por intermedio de estas [47].

La usabilidad puede ser conceptualizada como la disciplina encargada de estudiar la forma de diseño de las páginas web, de la forma más intuitivo posible. Señala a su vez que la principal forma de crear un espacio web usable es ubicando al usuario al centro de todas prioridades en cuanto a las funcionalidades para su facilidad de acceso y uso en cuanto a forma, en antagonismo con lo que puede ser un diseño basado netamente en la tecnología u orientado a la creatividad en cuanto a mejora de procesos. La usabilidad es un modelo que agrupa diversas métricas y una serie de métodos que facilitan el uso y su aprendizaje. Lo anterior aplicado a un sitio web, aplicación móvil, software hardware y otros en conjunto [47].

La usabilidad para el nivel en que una producción consigue ser usado por beneficiarios particulares para obtener metas determinados con eficacia, satisfacción y efectividad, en un argumento particular de uso [48]. Cabe señalar que el concepto de usabilidad o la disciplina de uso se originó en Estados Unidos y tuvo su evolución gracias al desarrollo de la computación, instaurándose de manera sólida en la década de los noventas como una práctica habitual en el desarrollo de los sitios web.

1.5.3. Estándar ISO/IEC 25000

Especialmente la norma internacional presenta un esquema de los contenidos de evaluación y requisitos de calidad de los software y sistemas (SQuaRE)

permitiendo una guía de estándares de acuerdo al objetivo a usar en un período de vida de una producción de software y sistema donde vemos la fase en desarrollo, con internas medidas de calidad del software, la fase de operatividad, también externas medidas de calidad del software y sistemas) y finalmente la fase de uso (medidas de software de calidad en uso).

La internacional organización for standardization [ISO] [45], manifiesta que la familia de esta ISO se compone de cinco divisiones:

- a) ISO/IEC2500n - Gestión de calidad.
- b) ISO/IEC2501n - Modelo de calidad.
- c) ISO/IEC2502n - Medidas de calidad.
- d) ISO/IEC2503n - Requisitos de calidad.
- e) ISO/IEC2504n - Evaluación de calidad.
- f) ISO/IEC25050 al ISO/ IEC25099 - Extensión.

En el patrón ISO/IEC25000 encontramos una de las tareas relacionadas al título del tema por lo que se toma dicha fila para señalar en este contexto la ayuda que se puede recibir de las divisiones presentes en el SQuaRE. Por ejemplo, para el tipo de tarea especificada en la Tabla1., el tipo de usuario involucrado es el Adquiriente y el Evaluador además de contener los estándares que ayudan en la ejecución de la tarea.

Tabla1.

Ejemplos de la aplicación de la serie ISO / IEC 25000 SQuaRE de normas

TAREAS	USUARIO: Desarrollador	USUARIO: Adquiriente	USUARIO: Evaluador
---------------	-----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Evaluación de los NA	ISO/IEC25000	ISO/IEC25000
resultados		
del uso del	ISO/IEC25001	ISO/IEC25001
sistema o	ISO/IEC25010	ISO/IEC25010
producto de		
software.	ISO/IEC25012	ISO/IEC25012
	ISO/IEC25020	ISO/IEC25020
	ISO/IEC25030	ISO/IEC25030
	ISO/IEC25040	ISO/IEC25040
	ISO/IEC25021	ISO/IEC25021
	ISO/IEC25023	ISO/IEC25023
	ISO/IEC25024	ISO/IEC25024
	ISO/IEC25041	ISO/IEC25041

Fuente: ISO/IEC25000 (2014, p. 22).

1.5.4. Ciclo de vida de la calidad de Producto de Software

El período de subsistencia de un producto de software que se visualiza en la figura4, se parece al proceso de perfeccionamiento de software; es decir se necesita de la descripción de requisitos, validación y implementación de los resultados [49].

En la ISO 25000 el ciclo de vida en SQuaRe tiene las siguientes fases:

- a. Calidad Interna: manifestado el parte de desarrollo del producto de software.

Las exigencias de esta etapa se usar para comprobar el producto definiendo estrategias y criterios de evaluación.

- b. Calidad Externa: manifestado el parte funcional del producto de software. Las exigencias de esta etapa ayudan a la validación técnica del producto
- c. Calidad en Uso: manifestado el parte de usabilidad del beneficio de software. Los requisitos de esta etapa detallan la altura de calidad solicitado comenzando en el punto de la perspectiva del beneficiario final.

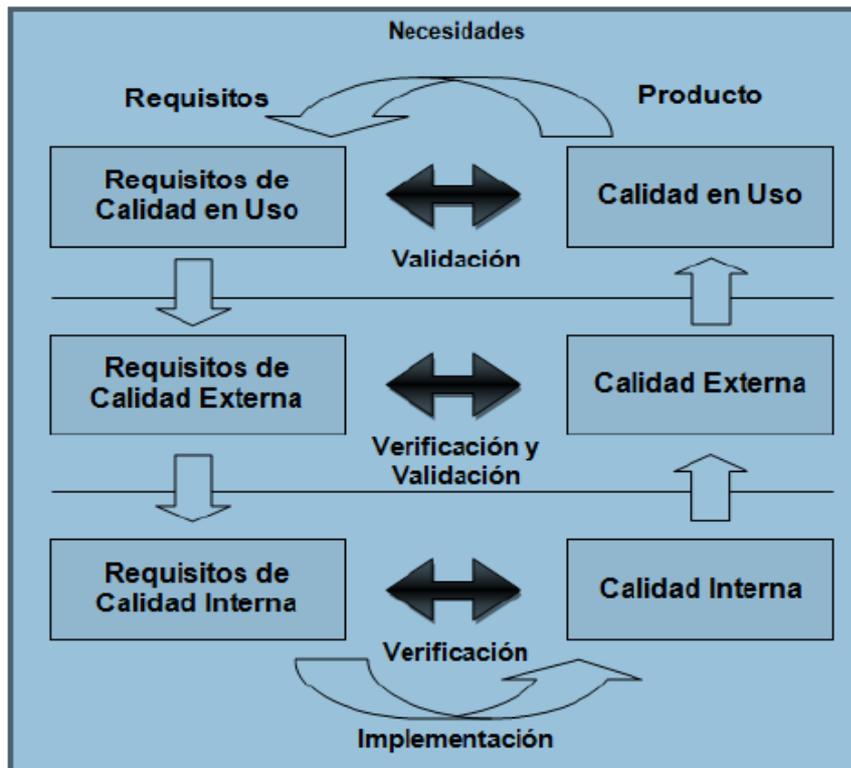


Figura 4. Período de vida de la eficacia de producto de software. Fuente: ISO/IE25000 [49].

1.5.5. Modelo de calidad en USO

Básicamente el modelo se divide en características y subcaracterísticas. Por ejemplo, de la Figura 5 según ISO/IEC 25010 [49], se puede ver que las características son cinco: satisfacción, efectividad, eficiencia y cubierta de libertad y contexto de riesgo.

Las subcaracterísticas son nueve en total.

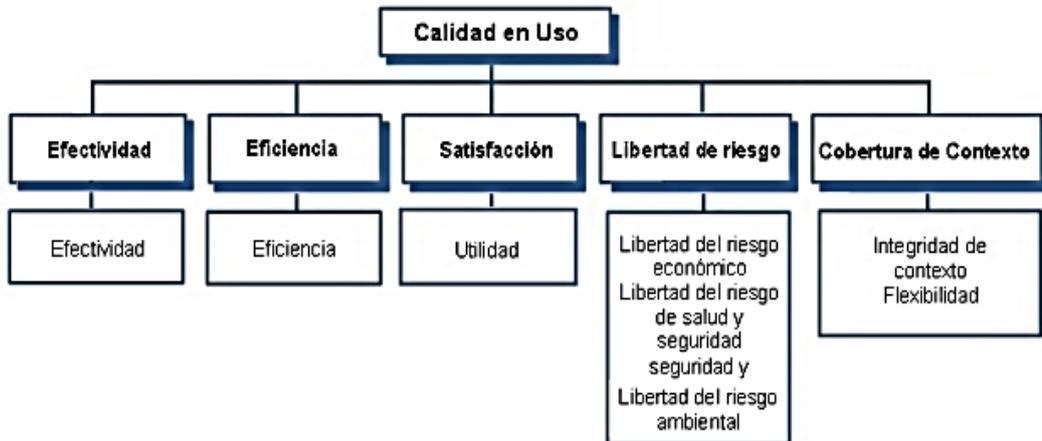


Figura 5. Modelo en Uso de Calidad. Fuente: ISO/IEC 25010 [49]

1.5.6. Métricas de calidad en Uso - Estándar ISO/IEC25022

Según ISO/IEC25000 [49], indica que en la familia ISO/IEC2502n: División de comprobaciones de calidad se encuentra la ISO/IEC25022: Medidas de calidad en uso; son las que definen concretamente las métricas para ejecutar el cálculo en uso de la calidad del producto.

Tabla2.

Las métricas de la calidad en Uso

Características	Sub características	Métricas
EFECTIVIDAD	Efectividad	Completar del trabajo.
		Certeza del trabajo.
		Periodicidad de falta y/o error.
EFICIENCIA	Eficiencia	Lapso del trabajo.
		Lapso concerniente del trabajo.
		Eficacia del trabajo.
		Eficacia concerniente del trabajo.

		<p>Proporción fructífero.</p> <p>Número concerniente de las operaciones del beneficiario.</p>
SATISFACCIÓN	Utilidad	<p>Horizonte de complacencia.</p> <p>Rutina facultativa de todas las funciones.</p> <p>Participación de reclamos de los clientes.</p>
LIBERTAD DE RIESGO	Independencia de riesgo	<p>Regreso de lo invertido (ROI)</p> <p>Lapso para conseguir el regreso de lo invertido.</p> <p>Beneficio concerniente de negocios.</p> <p>Tarjeta de puntuación equilibrada</p> <p>Lapso de entrega.</p> <p>Dividendos para todo cliente.</p> <p>Traspiés con resultados económicas.</p> <p>Descomposición del software.</p> <p>Periodicidad de dificultades en la seguridad y salud del beneficiario.</p>
	Independencia del peligro de seguridad y salud	<p>Huella en la seguridad y salud del beneficiario.</p> <p>Se tiene que asegurar de los individuos afectados por la rutina del sistema.</p>
	Independencia del riesgo	<p>Huella circunstancial.</p>

	ambiental.	
COBERTURA DE CONTEXTO	Completo de contexto	Termino del argumento.
	Flexibilidad	Función elástica de la delineación.

Fuente: ISO/IEC 25022 [49].

1.5.7. Proceso de evaluación de la calidad en uso.

En la Tabla3 podremos observar un resumen del Anexo E de la ISO 25022. Este anexo nos indica cómo debemos trabajar el proceso de estimación de eficacia en uso

Tabla3:

ANEXO E (Informativo) Proceso de la calidad de evaluación en uso, según ISO 25022.

Proceso de evaluación de la calidad en uso	
Proceso de evaluación	Actividades
	E1.1. Instaurar la intención de la evaluación
E1. Instaurar los requerimientos de evaluación	E1.2. Identificar las tipologías de productos
	E1.3. Detallar el modelo de calidad.
E2. Detallar la evaluación	E2.1. Identificar los contextos de uso
	E2.2. Escoger un contexto para la

	evaluación
	E2.3. Seleccionar métricas
	E2.4. Instituir criterios para la evaluación
	E2.5. Interpretación de la evaluación.
<hr/>	
E3. Diseñar la evaluación	
<hr/>	
E4. Ejecutar la evaluación	E4.1. Realizar las pruebas de usuario y recopilar datos
	E4.2. Producir un informe
<hr/>	
<i>Fuente:</i> Garzón et all, (s.f.) basado en ISO/IEC 25022 [50].	

II. MÉTODO

2.1. Tipo y Diseño de Investigación.

Tomando en cuenta el valor de profundidad, con que se analiza el fenómeno de la tesis, se puede afirmar que se corresponde con un tipo de investigación cuantitativa y aplicada. Esta investigación estuvo centrada en la selección y evaluación de los parámetros e indicadores del estándar ISO/IEC25000 a fin de tener claridad de cuáles son los que deben evaluar la usabilidad. En una segunda fase se elaboró un instrumento de medición para las características fundamentales de calidad percibida por los usuarios.

Asimismo, se procedió a seleccionar la plataforma de comercio electrónico de software libre con mayor tráfico en el Perú, para en ella aplicar y testear las técnicas de medición propuestas. Por ende, considerando el origen de obtención de los datos, el estudio

estuvo representado por medio de un diseño cuasi experimental de campo y documental, debido a que las plataformas serán probadas y posteriormente comparadas. De igual forma, la evaluación se apoyó en datos secundarios, provenientes de fuentes bibliográficas y publicaciones estandarizadas donde se describen los postulados de la Norma ISO/IEC25000.

En este sentido, es propicio hacer mención que, en cuanto a los parámetros normativos contenidos en las premisas de la norma ISO/IEC25000 que se emplearon para la determinación de la calidad del uso en las plataformas de software libre destinadas al comercio electrónico, se encuentra la efectividad y la eficiencia, ya que los mismos forman parte fundamental del esquema de evaluación que propone el instrumento, desde la vista interna como propiedad funcional de la plataforma, como de la vista externa que, establece el análisis del comportamiento de la misma.

Respecto a la evaluación de dichos elementos paramétricos, se disponen del conjunto de indicadores que pueden atisbarse tanto en la Tabla 4 de operacionalización de mis variables que se estudió.

2.2. Variables, Operacionalización.

Por variables de investigación se tienen, el estándar definido por el marco normativo ISO/IEC 25000 para la medición de los parámetros de funcionabilidad, como parte fundamental de la obtención de la calidad de software, en el plano de la variable independiente, mientras como elemento independiente, se encuentra la calidad de uso percibida por los principales usuarios; todo lo que se puede visualizar, en la Tabla 4.

Tabla 4.

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimension	Indicador	Ítem	Instrumentos y técnica de recolección de datos	Valores finales	Tipo de variable	Escala de medición
Variable Independiente:	Medio que al aplicarse en la evaluación de un software determinará	Documento que servirá en el ciclo de vida de desarrollo		Rendimiento	Te = Tiempo de ejecución del instrumento	Técnica de recolección :	3 a 7 días	Numérico	Días y horas
Instrumento basado en el			Eficiencia	Complejidad	NA = Número de actividades o pasos para ejecutar el instrumento	observación directa.	5 a 8	Numérico	Unidad

Estándar	su nivel de calidad con base en diversas características	o de software							
ISO/IEC 25000									
Variable dependiente: Calidad en uso de plataforma de comercio	Conjunto de características que determinan el cumplimiento de las expectativas de los usuarios de	Facilidad de usar una plataforma en internet donde se realizan	Efectividad	Transacción culminada	$T=A/B$ A: "Suma de los trabajos perfeccionados por el beneficiario" B: "Cantidad general de trabajos intentados ($B>0$)" $R= A/B$	Técnica de recolección: observación directa y encuesta.	Depende de la rutina	Numérico	Unidad
				Efectividad de		Ficha	0.9 a 1	Decimal	Decimale

<p>electrónico de software libre</p>	<p>una plataforma de e-commerce</p>	<p>compra y venta de artículos del giro del negocio</p>	<p>la transacción</p>	<p>Frecuencia en el error.</p>	<p>A: "Suma de las metas por beneficiario" B: "La Cantidad de metas proyectados" $T = 1 - A/B$ A: "Cantidad de fallas ejecutados por los beneficiarios" B: Cantidad de trabajos (B>0)"</p>	<p>técnica para evaluación de parámetros normativos y cuestionario</p>	<p>0 a 0.1</p>	<p>Decimal</p>	<p>Decimales de un nivel</p>
<p>Eficiencia</p>	<p>Tiempo de la transacción</p>	<p></p>	<p></p>	<p></p>	<p>$T = A/B$ A: "Tiempo presente (A>0)" B: "Tiempo proyectado"</p>	<p></p>	<p>0.9 a 1</p>	<p>Decimal</p>	<p>Decimales de un nivel</p>

			$T = A/B$	0.9 a 1	Decimal	Decimales de un nivel
	Eficiencia en la transacción		A: "Cantidad de labores terminadas correctamente" B: "Lapso de la labor (B>0)"			
			$T = A/B$	0.9 a 1	Decimal	Decimales de un nivel
Satisfacción	Nivel de complacencia		A: "Cantidad de interrogaciones con contestaciones gratas" B: "Cantidad de interrogaciones ejecutadas en la pregunta (B>0)"			

Fuente: Elaboración Propia (2020).

2.3. Población y muestra.

2.3.1. Población.

El grupo para el estudio llamada población se localiza delimitada por las plataformas de comercialización electrónico open source utilizadas en los negocios peruanos que siguen este modelo de compra y venta online.

En complemento, los rasgos distintivos de estudio, se encuentran enmarcados en las características funcionales de las plataformas de comercio electrónico del Perú cuyo uso es más frecuente dentro del ecosistema digital; en este sentido, se estableció una adecuada numeración de las principales plataformas de software libre, según las consideraciones establecidas por E-commerce Platforms Perú, resultando el siguiente listado.

1. Branchbob
2. Comercio de Drupal
3. CS Cart Multi Vendedor
4. Ecwid
5. Gran cartel
6. Jigo Shop
7. Jimdo
8. Magento Open Source
9. Nop Commerce
10. Open Cart
11. Os Commerce
12. Presta Shop
13. Tienda Online Cuadrada
14. Ubercart

15. Weebly
16. Wix Ecommerce
17. WooCommerce
18. WP eCommerce
19. X Cart
20. Zen Cart

Las plataformas de comercio electrónico están adecuadamente optimizadas para realizar transacciones. En algunos casos puede ser desde una página web independiente. En otros casos, puede realizarse a través de una aplicación, en los gestores de contenido. Cada sistema digital, presenta características propias, funcionalidades distintas, variantes, potencialidades que le brindan valor al diseño.

2.3.2. Muestra.

Al respecto del propósito de la investigación, la muestra como espacio representativo de la población, se representa en la cantidad de plataformas de comercio electrónico en los cuales se aplicará el instrumento de evaluación de calidad; es así que a efectos de determinar un tamaño muestral significativo (más de una empresa peruana) como parte de un criterio de muestreo intencional, ya que los mismos, cuentan con la pericia necesaria para argumentar perspectivas de calidad con rigor tecnológico. Siendo importante destacar que se consideró para la evaluación del listado presentado en la población solo dos plataformas:

- a) Weebly
- b) Wix Ecommerce

La elección de la muestra es por criterios no probabilísticos y se procedió a conveniencia de los investigadores. Los criterios de selección utilizados por los autores, se fundamentan en la presencia de las plataformas en internet, funcionalidades que proveen, tecnologías que utiliza, y robustez para transacciones de comercio electrónico.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

Como habilidad de recoger los todos los datos, se tiene el análisis directo por parte del investigador, acerca de todo lo relacionado a las características que permiten identificar la cantidad de tráfico en las principales plataformas de software libre, lo que se complementa, con el análisis de los fundamentos normativos de la ISO/IEC 25000, para con ello distinguir, los parámetros métricos con los que se puede medir la funcionalidad de dichos ecosistemas.

De igual manera, la perspectiva de calidad que pretende obtenerse por medio del ejercicio de la técnica de la observación, se complementa con otro procedimiento conocido como la encuesta, a través del cual, se recogieron las impresiones de los usuarios, acerca de la calidad que proporcionan las plataformas digitales seleccionadas, según los criterios de tráfico añadidos y argumentados en apartados anteriores.

Es así que, por herramienta de recolección de datos, se contó con la elaboración de fichas técnicas, en lo que se refiere a la contratación de los elementos normativos identificados en los aspectos operacionales derivados de las plataformas evaluadas y

un cuestionario de naturaleza dicotómica, para recabar el reconocimiento de calidad del software, por parte de la muestra cuestionada.

Al respecto del instrumento reconocido en la encuesta, es propicio añadir que, si bien se diseñó en oportunidad de cuantificar el grado de satisfacción que puede experimentar los usuarios en cuanto a la interacción con las plataformas de comercio electrónico evaluadas, el mismo se diseñó para compatibilizar con las cuantificaciones de calidad para exponer la norma ISO/IEC 25000.

2.5. Procedimiento de análisis de datos.

El estudio de los antecedentes, se encuentra sujeto a una serie de actividades determinadas por los investigadores, con el fin de cumplir con el objetivo general a través de los criterios científicos de toma de decisiones con los datos alcanzados a través de los instrumentos que determinen la validez del instrumento de evaluación de calidad de software. Para ello se ejecutaron los siguientes pasos:

- a. Para la selección de parámetros e indicadores del estándar ISO 25000, se construyeron tablas de criterios que reforzarán la selección de las mismas. Estos criterios se rescataron de la información oficial de la norma internacional, el cual fue adquirido por las investigadoras.
- b. El tipo de software evaluado estuvo sujeto al análisis de datos correspondientes a los involucrados a una plataforma web que utiliza transacciones de comercio electrónico. Se revisaron casos de estudio científicos rescatando las características seleccionadas aplicadas para la evaluación correspondiente, contrastando con las necesarias para esta investigación.
- c. Los casos de estudios establecieron una organización estructural de procesos involucrados en la estimación de calidad de beneficio software, permitiendo a las

investigadoras, a construir un instrumento a medida para las plataformas de comercio electrónico.

d. El proceso de las consecuencias de la aplicación del instrumento, cuenta con la validación y confiabilidad necesaria, para ello se manejaron los datos de análisis conforme los preceptos de la estadística descriptiva, elaborándose tablas de frecuencia y distribuciones porcentuales que permitieron optimizar la diagramación de las consultas recogidas y con ello, se facilitó la apreciación de la calidad de software. El instrumento presentó alineamiento con las obligaciones del estándar ISO 25000.

2.6. Criterios éticos.

Considerando las buenas prácticas está establecido que los sujetos que participan en investigación, ya sea experimental o no experimental, deben ser conocedores de los objetivos, riesgos y beneficios de ésta, así como de las opciones existentes.

Seleccionando los siguientes criterios:

- a) **Criterio de confidencialidad:** Toda información entregada por parte de la empresa será respetado las políticas internas de la Ley29733 “Ley de protección de Datos Personales”.
- b) **Criterio de Observación participante:** Todo acto de intromisión en la vida de una persona acarrea responsabilidad por parte del investigador por eso en el desarrollo de la interacción se recomienda cuidado en el manejo de la información y orientación ética para tomar la mejor decisión
- c) **Criterio de Transferibilidad:** Los resultados de esta investigación no son verdades absolutas, sino que se pueden trasferir para ayudar en un contexto específico.

RESULTADOS.

3.1. Resultados en Tablas y Figuras.

A continuidad, veremos las consecuencias conseguidas de la estimación de calidad en uso de las plataformas Weebly y Wix Ecommerce aplicando ISO25000 en las variables independiente y dependientes fueron los siguientes:

A. Variable Independiente: Rendimiento

Para el registro de esta variable se observó los registros de la segunda parte del cuestionario (tareas Weebly y tareas Wix Ecommerce) en la columna “Tiempo real usado” de ambas plataformas por empresa obteniendo:

Tabla 5.

Rendimiento de las plataformas

	Weebly (minutos)	Wix Ecommerce (minutos)
EMPRESA1	11	12
EMPRESA2	10	13
EMPRESA3	15	11
EMPRESA4	10	15

Fuente: Elaboración propia

Se puede determinar que en promedio el rendimiento en cuanto a ejecución del instrumento es de 12 a 13 minutos en promedio para ambas plataformas. El detalle se puede visualizar en el Anexo 5.

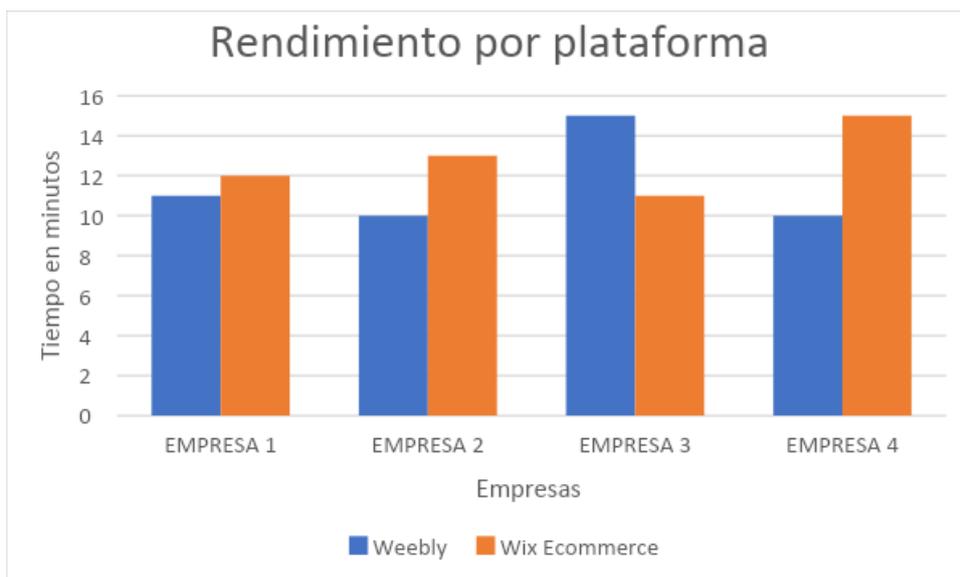


Figura 6. Rendimiento de las plataformas. Fuente: *Elaboración propia*

B. Variable Independiente: Complejidad

Se estableció 6 tareas para la ejecución del instrumento, pero se detalló unas subtareas con los cuales también se puede medir la complejidad del instrumento.

Tabla 6.

Complejidad del instrumento

Tareas	Actividades
Acceso al Sitio Web.	3
Gestión de catálogos.	3
Herramientas de marketing y promociones.	1
Módulo de entrega y envío.	3
Módulo de pago.	3
Amigable con motores de búsqueda.	1

Fuente: Elaboración propia



Figura 7. Complejidad del instrumento. Fuente: *Elaboración propia*

C. Variable Dependiente: Transacción culminada

Se registró en la tabla los datos obtenidos de la matriz de calidad de ambas plataformas en la columna “Métrica” denominada “Complejidad de la tarea”

Tabla 7.

Transacción culminada

	Empresa1			Empresa2			Empresa3			Empresa4		
	A	B	T	A	B	T	A	B	T	A	B	T
Weebly	2	3	0.67	2	4	0.50	2	4	0.5	3.0	3.0	1.0
Wix												
Ecommerce	3	3	1.00	3	2	1.50	2	4	0.5	2.0	3.0	0.7

Fuente: *Elaboración propia*

De los datos se observó que la plataforma Wix Ecommerce tiene mayor entendimiento de las empresas para completar las tareas propuestas en el cuestionario.

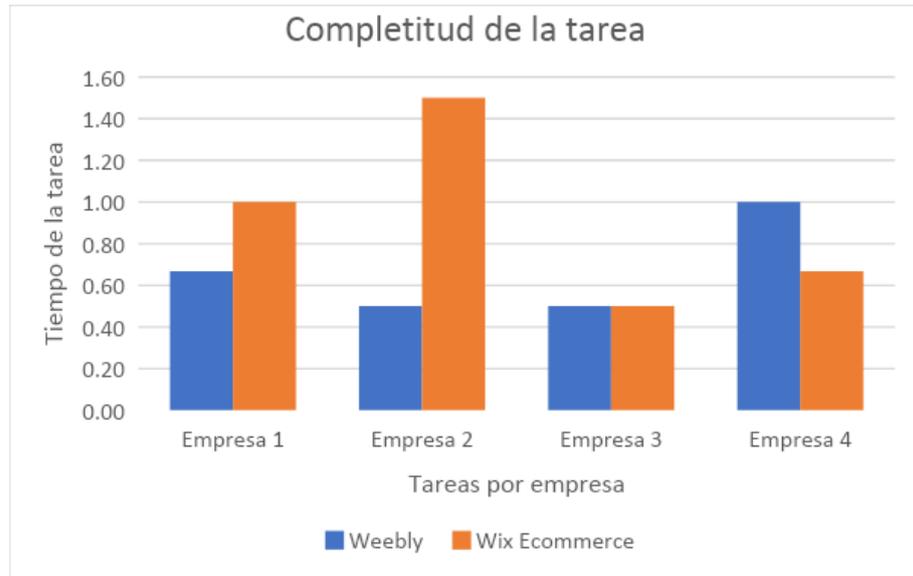


Figura 8. Complejidad del instrumento. Fuente: *Elaboración propia*

D. Variable Dependiente: Efectividad de la transacción.

Se registró en la tabla los datos obtenidos de la matriz de calidad de ambas plataformas en la columna “Métrica” denominada “Efectividad de la tarea”

Tabla 8.

Efectividad de la transacción

	Empresa1			Empresa2			Empresa3			Empresa4		
	A	B	R	A	B	R	A	B	R	A	B	R
Weebly	6	14	0.43	7	14	0.50	5	14	0.36	7.0	14	0.50
Wix	8	14	0.57	9	14	0.64	2	14	0.14	6.0	14	0.43

Ecommerce



Fuente: Elaboración propia

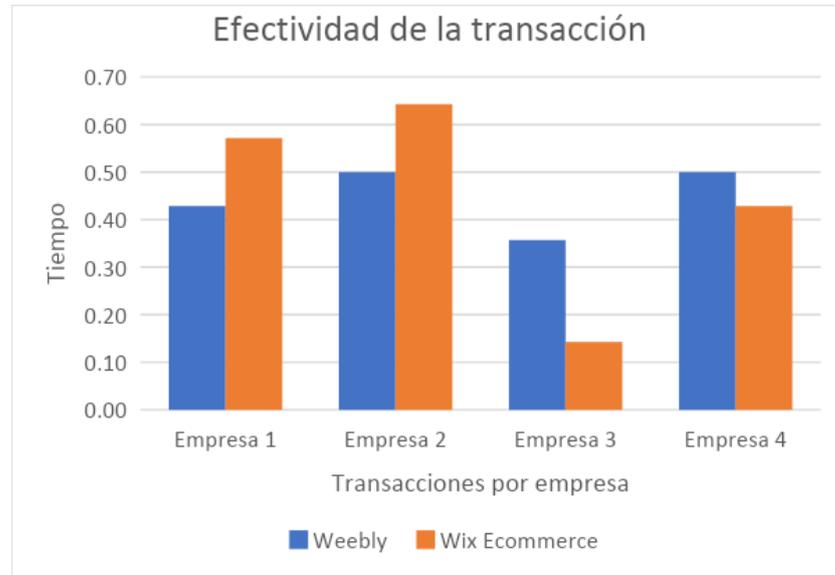


Figura 9. Efectividad de la transacción. Fuente: *Elaboración propia*

E. Variable Dependiente: Frecuencia de error

Se registró en la tabla los datos obtenidos de la matriz de calidad de ambas plataformas de comercio electrónico en la columna “Métrica” denominada “Frecuencia de error”. La empresa que se acercó más a 0 fue la que menos errores obtuvo.

Tabla 9.

Frecuencia de error

Empresa1			Empresa2			Empresa3			Empresa4		
A	B	T	A	B	T	A	B	T	A	B	T

Weebly	1	6	0.83	1	6	0.83	1	6	0.83	1.0	6	0.83
Wix												
Ecommerce	1	6	0.83	0	6	1.00	2	6	0.67	1.0	6	0.83

Fuente: Elaboración propia

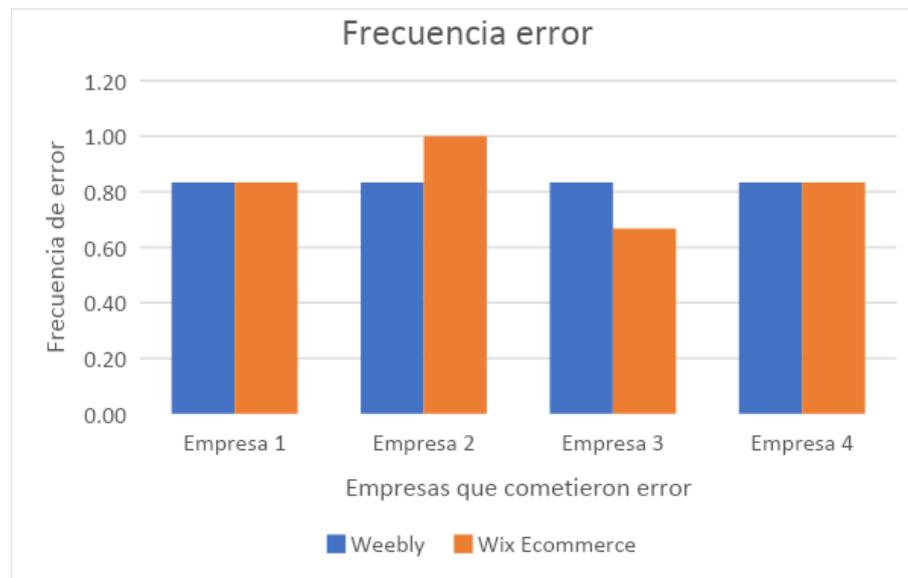


Figura 10. Frecuencia de error. Fuente: *Elaboración propia*

En la imagen se observó que aquellas empresas que cometieron menor error en el cumplimiento de las tareas en las dos plataformas fueron la Empresa 1 en la plataforma Weebly y la empresa 3 para la plataforma Wix Ecommerce.

F. Variable Dependiente: Tiempo de la transacción

Se registró en la tabla los datos obtenidos de la matriz de calidad de ambas plataformas de comercio electrónico en la columna “Métrica” denominada “Tiempo de la tarea”. La empresa que se acercó más a 1 fue el que más se acercó al tiempo planeado para la transacción (tarea).

Tabla 10.

Tiempo de transacción

	Empresa1			Empresa2			Empresa3			Empresa4		
	A	B	T	A	B	T	A	B	T	A	B	T
Weebly	11	21	0.52	20	21	0.95	15	21	0.71	12.0	21	0.57
Wix	12	21	0.57	10	21	0.48	20	21	0.95	20.0	21	0.95
Ecommerce												

Fuente: Elaboración propia

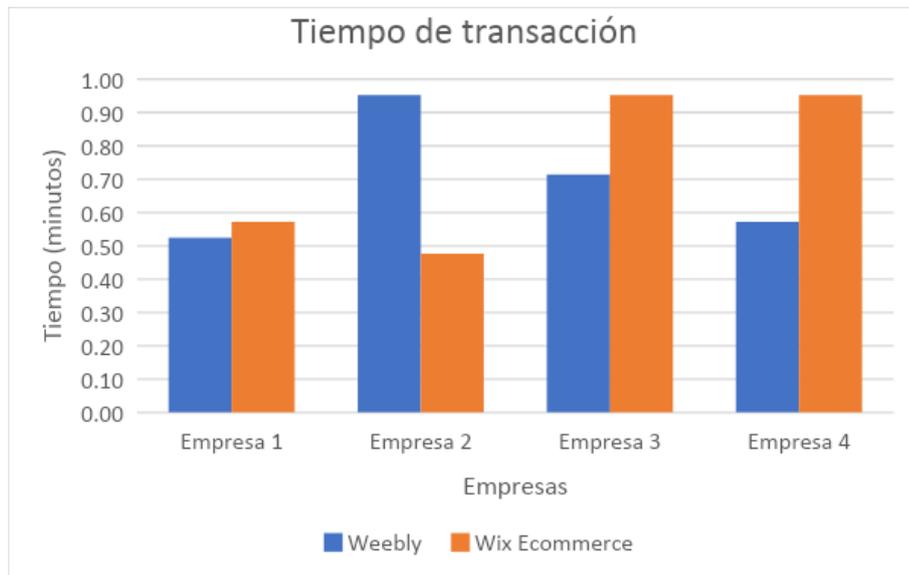


Figura 11. Tiempo de la transacción. Fuente: *Elaboración propia*.

G. Variable Dependiente: Eficiencia en la transacción

Se registró en la tabla los datos obtenidos de la matriz de calidad de ambas plataformas de comercio electrónico en la columna “Métrica” denominada “Eficiencia de la tarea”. La empresa que se acercó más al número deseado de 4 tareas en 15 minutos fue la que más se acercó a la eficiencia de la tarea.

Tabla 11.

Eficiencia en la transacción

	Empresa1	Empresa2	Empresa3	Empresa4
Weebly	2	3	4	4
Wix Ecommerce	3	2	2	3

Fuente: Elaboración propia

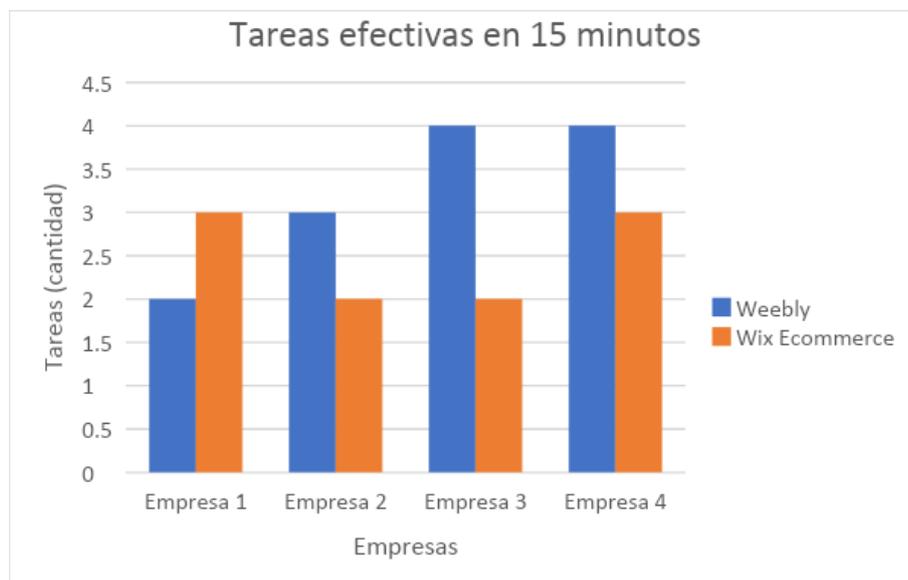


Figura 12. Eficiencia y transacción. *Fuente:* *Elaboración propia*

Como se observó la empresa 3 y 4 fueron más efectivos realizando las tareas deseadas en un lapso de tiempo de 15 minutos.

H. Variable Dependiente: Nivel de satisfacción

Para el registro de esta variable se observó los registros de la primera parte del cuestionario (Cuestionario Weebly y Cuestionario Wix Ecommerce). De las 9 preguntas se sumó la columna “MB” y “B” de las empresas que ejecutaron una transacción en ambas plataformas.

Tabla 12.

Nivel de satisfacción

	Empresa1			Empresa2			Empresa3			Empresa4		
	A	B	T	A	B	T	A	B	T	A	B	T
Weebly	4	9	0.4	4	9	0.4	4	9	0.4	4	9	0.4
Wix	8	9	0.9	9	9	1.0	6	9	0.7	4	9	0.4
Ecommerce												

Fuente: Elaboración propia

Se observó que la plataforma Wix Ecommerce obtuvo mejores puntuaciones en cuanto a nivel de satisfacción que la plataforma Weebly.



Figura 13. Nivel de satisfacción. *Fuente:* Elaboración propia

Al finalizar el análisis de la matriz se concluyó a través de la siguiente tabla que la plataforma Wix Ecommerce si satisface las métricas de calidad en uso para las tareas encargadas en un 55,4%.

Tabla13.

Evaluación final Matriz de Calidad en uso

Empresa 1	Calidad de la plataforma	Nivel de puntuación	Grado de satisfacción
Weebly	6,69	Aceptable	Satisfactorio
Wix Ecommerce	8,32	Los requisitos los Cumple	Muy Satisfactorio

Fuente: Elaboración propia

Calidad de la plataforma

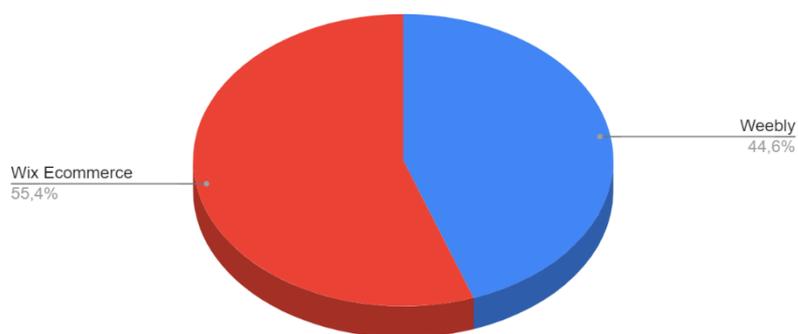


Figura 14. Evaluación final Matriz de Calidad en uso

Fuente: Elaboración propia

3.2. Discusión de resultados.

Como parte del estudio, tras medir las variables con sus respectivos indicadores para establecer su alineamiento con otros estudios realizados con ISO 25000, determinamos las siguientes diferencias.

Respecto a el tiempo de ejecución del instrumento con las plataformas seleccionadas en las empresas intervinientes, se identificó como tiempo promedio, 12.5 minutos. Cabe resaltar que las actividades involucradas por parte de ISO25000 obligan a que se mantenga un registro de lo que se está ejecutando, ya que la sola ejecución de transacciones de comercio electrónico en las plataformas seleccionadas, duran menos ya que solo se enfocan en lo principal, la generación de la transacción.

La complejidad del instrumento no se manifiesta como tedioso o complicado, ya que según la cantidad de tareas no sobrepasa la cantidad de 3, esta cantidad permite que el evaluador tenga precisión en la ejecución y registro de resultados. La eficiencia de las herramientas con las que se apoye la evaluación dependerá mucho de la cantidad de tareas y actividades involucradas, al ser tres el número de actividades, agilizará el intercambio de tareas y retención en memoria de los pasos involucrados.

Con los parámetros de evaluación para transacciones culminadas en las plataformas, se obtuvo como resultado que WixCommerce mantiene mayor entendimiento para culminar las transacciones, sin embargo, Weebly se encuentra muy cerca a tal resultado. Con ello se concluye que ambas plataformas al ser muy reconocida y utilizadas por varias empresas a nivel mundial, obtienen retroalimentación de mejora en la funcionalidad. Mientras más consumo se tenga, mejor afinación por parte de los usuarios se tendrá.

La efectividad de las mismas transacciones comentadas en el indicador anterior, también es otro indicador clave, porque puede que la plataforma de comercio electrónico nos ayude a culminar una transacción, sin embargo, tenga complicaciones para culminar la comunicación con interfaces bancarias. Para el estudio, WixCommerce mantiene un valor más alto, considerando unos puntos por encima de Weebly, se deduce que, al estar dentro de las plataformas más populares, internamente mejora su infraestructura para soportar los nuevos usuarios de la plataforma.

La tasa de error según los resultados registrados, prevalecen para ambas plataformas según los escenarios de uso. Esto depende en parte de la capacitación y el uso constante de los usuarios de las empresas en la compra o venta por internet. Por ende, en este indicador, ninguna plataforma tiene mayor relevancia.

El tiempo de tarea se mantiene al margen de los registros de casos de estudio donde se analiza la usabilidad de una página web dinámica, es decir, cada tarea le toma al usuario un promedio de 1 segundo, pero cabe resaltar que mucho depende de la cobertura de internet y el manejo de tecnologías por parte del usuario. Ninguna de las empresas manifestó más de un segundo por tarea ejecutada.

La eficiencia de la transacción establece mayor importancia dentro de los tiempos establecido para la culminación de una cantidad de tareas adecuadas. Para la empresa 3 y 4 demostraron mayor eficiencia culminando 4 tareas en 15 minutos con la plataforma Weebly.

Finalmente, las empresas fueron encuestada, determinando que la plataforma WixCommerce, resultó su mejor opción para implementar una tienda comercial online,

o una pasarela que le permita a sus clientes conectarse con la empresa para adquirir productos y servicios tanto para proveedores o clientes.

3.3. Aporte práctico.

El método de investigación aplicado se ha ejecutado basado en la aplicación de los consecutivos pasos como se detalla en la *Figura 15*.

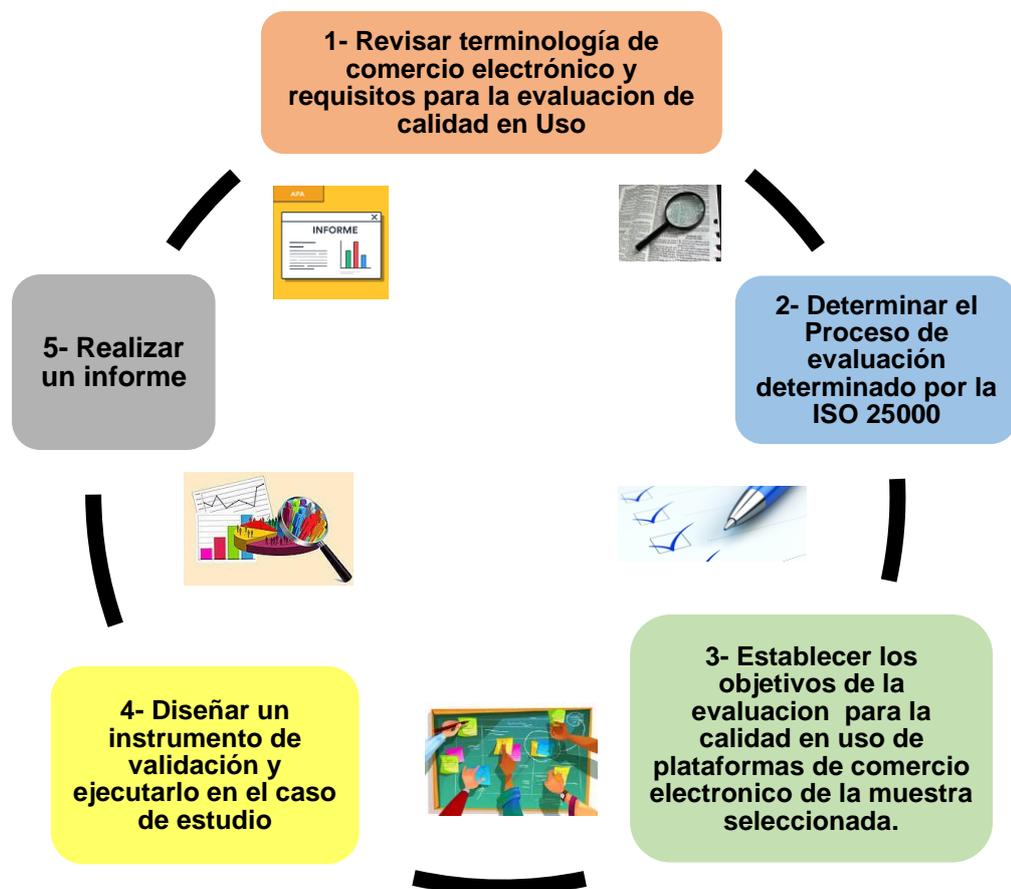


Figura 15. Método de investigación. Fuente: *Elaboración propia*

Como guía general se realizó un resumen de los puntos importantes en la investigación especificados en la Tabla 14.

En primer lugar, se analizó la estructura de procesos que comprende la norma ISO/IEC 25000, para así entender lo que es obligatorio introducir dentro del instrumento que

proponemos. Este análisis se basó en documentación científica registradas en bases de datos de alta confiabilidad, como ACM Library, IEEE Xplore, entre otros. Con ello, es necesario determinar los parámetros e indicadores claves necesarios para el instrumento aplicado en la plataforma de comercio electrónico de open source.

Tabla14.

Matriz de consistencia lógica

Tipo de investigación	Problema	Variables	Indicadores	Población	Muestra	Técnica de levantamiento de datos	Métodos de procesamiento de datos
Cuantitativa Aplicada	¿Las plataformas de comercio electrónico basadas en software libre que utilizan	Variable Independiente (X): Instrumento basado en el Estándar ISO/IEC 25000 Variable Dependiente (Y):	Variable Independiente: Rendimiento y Complejidad. Variable Dependiente: Transacción	La población se conformó por 20 plataformas de comercio electrónico open source: 1. Branchb 2. Comercio de Drupal 3. CS Cart	La muestra se consideró solo a 2 plataformas: Weebly; Wix Ecommerce Por ser	Observación directa y encuesta	Ficha técnica para evaluación de parámetros normativos y cuestionario

	en Perú, cumplen con los estándares de calidad normalizados en la ISO/IEC 25000?	Calidad en uso de plataformas de comercio electrónico de software libre	culminada, Seguridad de la transacción, Frecuencia en el error, Época de la transacción, Eficiencia en la transacción, Nivel de satisfacción.	Multi Vendedor 4. Ecwid 5. Gran cartel 6. Jigo Shop 7. Jimdo 8. Magento Open Source 9. Nop Commerce 10. Open Cart 11. Os Commerce 12. Presta Shop 13. Tienda Online Cuadrada 14. Ubercart	las más representativas para el estudio a criterio del investigador		
--	--	---	---	--	---	--	--

				15. Weebly 16. Wix Ecommerce 17. WooCommerce 18. WP eCommerce 19. X Cart 20. Zen Cart		
Diseño de investigación	Hipótesis	Objetivo General	Objetivos específicos	Método propuesto y Desarrollo	Resultados preliminares	
Cuasi Experimental	Utilizando un instrumento basado en el estándar ISO/IEC 25000	Evaluar la calidad en el uso de plataformas de comercio electrónico de software libre	a. Selección de plataformas de comercio electrónico de software libre con	a. Revisar terminología de comercio electrónico y requisitos para la estimación de calidad en Uso b. Determinar el Proceso de evaluación determinado por la ISO 25022.	Se elaboró una ficha contentiva con los principales parámetros normativos, para ser aplicados sobre la funcionalidad advertida de los softwares Weebly y Wix Ecommerce.	

<p>permitir á evaluar la calidad en uso de plataformas de comercio electrónico basadas en software libre con mayor uso por empresas peruanas</p>	<p>mayor uso por las empresas peruanas utilizando el estándar ISO/IEC 25000.</p>	<p>mayor tráfico. seleccionar parámetros e indicadores del estándar ISO/IEC 25000. elaborar un instrumento que mida las características fundamentales de calidad percibida por los usuarios.</p>	<p>d. Aplicar el instrumento</p>	<p>c. Establecer los objetivos de la estimación para la calidad en uso de plataformas de comercio electrónico de la muestra seleccionada. d. Diseñar un instrumento de validación y ejecutarlo en el caso de estudio. e. Realizar un informe.</p>	<p>Por medio de un procedimiento de encuesta, el cuestionario elaborado, permitirá recoger las impresiones fundamentales de las empresas, respecto a la calidad de los ecosistemas seleccionados.</p>
--	--	--	----------------------------------	---	---

			o propuesto en el contexto selecciona do.		
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Evaluación

El método propuesto utilizó como guía los formatos proporcionados por la ISO 25022, por lo que cada proceso se relaciona con el desempeño de los objetivos específicos de la investigación.

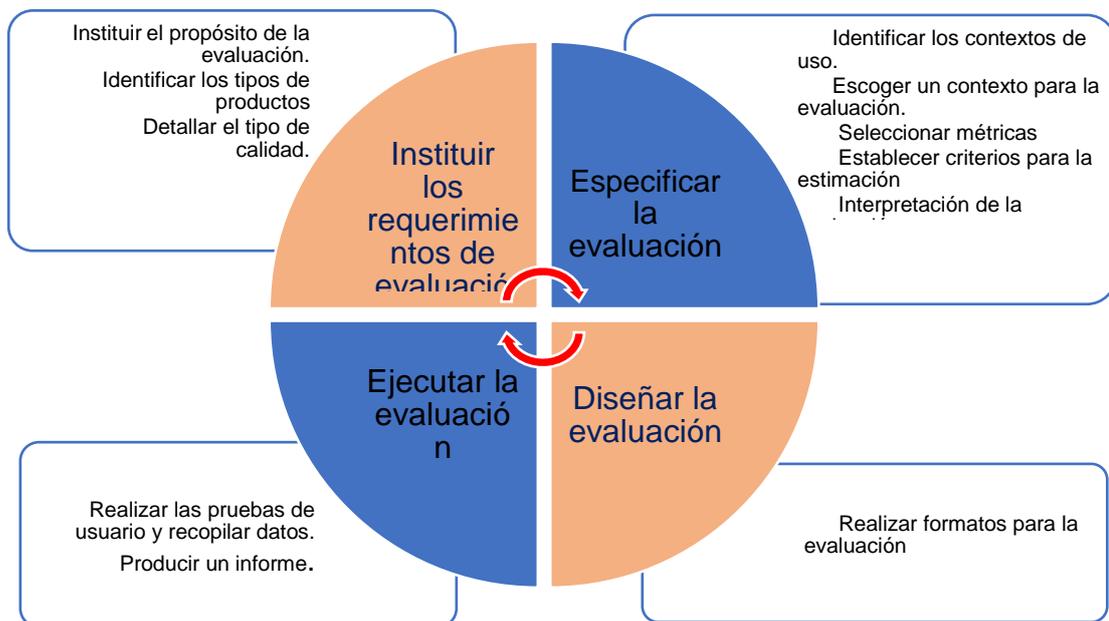


Figura 16. Método propuesto. Fuente: ISO 25022 (2016).

Se inició la investigación estableciendo la intención de la evaluación identificando el prototipo de producto a evaluar. Para lo cual se estableció los siguientes pasos:

- a. Se utilizó el punto E1 del Anexo de la Tabla3 de la norma ISO 25022 como guía para el primer objetivo de la investigación. Ver Tabla15.
- b. Se identificó el producto y tipo a evaluar TI como se muestra en la Tabla17.
- c. Se elaboró el modelo de calidad que servirá para la elaboración de la Matriz de Calidad en Uso como se presenta en la Tabla16.

Tabla15.

Registro E1 del Anexo E de la ISO 25022

E1. Establecer los requerimientos de evaluación	
E1.1. Establecer el propósito de la evaluación.	Evaluar la calidad en uso de las plataformas de comercio electrónico más usadas en las empresas peruanas.
E1.2. Identificar los tipos de productos	Sitio web de software libre.
E1.3. Especificar el modelo de calidad.	Utilizar la Tabla16 para especificar el modelo de calidad con características y subcaracterísticas más relevantes para los sitios web a implementarse en el punto E2.3

Fuente: ISO 25022 [51]

En esta etapa se asignó ciertas características relacionadas con el tráfico de la web. Muchas de las plataformas de comercio electrónico no publican sus estadísticas para el público por lo que convenimos en utilizar una herramienta que permita medir la cantidad de tráfico en la web.

Primero cuando hablamos de tráfico en la web nos referimos a la cantidad de visitas en la plataforma web, esta visita llega gracias a Tráfico gratuito(orgánico), tráfico

pagado (cuando pagamos a un tercero para que direccionen a tu página) y tráfico de afiliados (basado en recomendaciones) [52].

Para explicar este objetivo se estableció un cuadro con las características de las plataformas de estudio donde se detalla la plataforma (nombre), tipo de plataforma (open source o pagada), descripción de la plataforma, su función o funciones principales, url de la plataforma y la posición global, cuyo dato se registró haciendo uso de la herramienta Similar Web.

La sexta columna: Posición Global, de la Tabla17. Características de las plataformas, muestra los datos a nivel internacional porque son los datos sin costo que detalla la herramienta, pero si deseara un reporte a nivel nacional estaría sujeto a un pago para visualización del dato segmentado (Perú).

El resultado de esta selección de plataformas se verifica en la columna “Posición Global”, al observar que la plataforma elegida de acuerdo al tráfico web registrado a nivel internacional son: Weebly y Wix Ecommerce.

Tabla16.

Formato para modelo de calidad

Métrica de la característica para la calidad ...Nombre de la característica							
Subcaracterísticas	Métrica	Descripción	Método de aplicación	Fórmula	Valor deseado	Tipo de medida	Recurso utilizado

<i>Nombre de la subcaracterísticas. Ver Figura 5.</i>	<i>Asignación nombre correspondiente. Ver Figura 5.</i>	<i>Motivación por el cual se eligió la métrica.</i>	<i>Específica cómo se aplicará a la métrica.</i>	<i>Es la función de medición</i>	<i>Rango y valores recomendados</i>	<i>Como : Tamaño (fuente, función, tiempo (lapso de tiempo), contar (número de cambios, número de fallas)</i>	<i>Pueden ser entrevista, documentación, cuestionarios, entre otros.</i>
---	---	---	--	----------------------------------	-------------------------------------	---	--

Fuente: ISO/IEC 25022 (2016)

Tabla17.

Características de las plataformas

TIPO	POSICI
PLATA DE DESCRIPCIÓN FUNCIONALIDADES URL	ÓN
FORMA PLATA FORMA	GLOBA
	L
Branchbob	N/A
Comercio de Drupal	N/A

		minoristas electrónicos más tráfico para generar más resultados.			
CS Cart Multi Vendedor or	Sí	Es uno de los mercados productivos en línea más grande de todo el planeta. Tiene 500.000 comerciantes	Puede crear su propio diseño sin codificación. Totalmente personalizable. Facilidad para dispositivos móviles. 90 días de soporte técnico gratuito. Más de 1000 complementos listos para usar en el mercado.	https://www.cs-cart.com/	225,427
Ecwid	Sí	Permite vender de forma sincronizar y fácilmente en un sitio web, redes sociales, mercados como Amazon y en vivo en persona.	Recibió el premio como №1 en implementación más rápida plataforma de comercio electrónico en 2019.	https://www.ecwid.com/	10,792

Gran cartel	Sí	Desde 2005, más de un millón de creadores han vendido sus camisetas, arte, ropa, merchandising, estampados, joyas y otras cosas con Big Cartel.	Estadísticas en tiempo real, diseños personalizados, dominio personalizado, rastreo de envíos.	https://www.bigcartel.com/	5,619
Jigo Shop	Sí	Es un complemento de comercio electrónico con la funcionalidad principal de WordPress y los estándares de codificación modernos que garantizan un rendimiento excelente.	Permite hacer pedidos y revisiones de productos recientes, informes de existencias, usar gráficos de ventas clasificables y otra información relevante para evaluar el desempeño de su tienda.	https://www.kasareviews.com/jigoshop-review-end-of-jigoshop-ecommerce/ https://jigoshop.com/?s=jigo	770,430

Jimdo	Sí	Produce el dominio de la inteligencia artificial para prometer la página web enteramente personificada y adecuada a tus requerimientos.	Web bloques de contenido flexibles Crea automáticamente un menú de navegación	https://www.jimdo.com/	5,878
Magento Open Source	Sí	Cuenta con el respaldo de un ecosistema global de comerciantes, socios y desarrolladores que hará realidad su visión comercial y ofrecerán soluciones de comercio electrónico para cada necesidad.	Funciones completas y listas para utilizar, capacidad ilimitada de personalización e integraciones.	https://magento.com/	37,259
NopCommerce	Sí	Es una plataforma de comercialización electrónica estable y extensible basada en .NET Core	Monopoliza la funcionalidad multi-vendedor y multi-tienda, productos de pago y envío; gestión	https://www.nopcommerce.com/es	176,802

		multiplataforma.	de inventarios y almacenes; herramientas de marketing y SEO y establecimientos móviles. Código abierto significa transparente. Benefíciense de nuestro SEO		
Open Cart	Sí	Ideal para crear, escalar y administrar la tienda virtual.	integrado. Administre fácilmente productos, clientes, pedidos, reglas de impuestos, códigos de cupones y más.	https://www.opencart.com/	66,014
Os Commerce	Sí	Ofrece herramientas para configurar su propia tienda en línea y sitio web completos y autohospedados de forma gratuita para vender productos y servicios de forma	Contiene tanto un frontend de tienda como un backend de administración que se puede configurar y personalizar fácilmente con más de 9.127 complementos gratuitos.	https://www.oscommerce.com/	7,721

		segura a clientes en todo el mundo.			
Presta Shop	Sí	Es una solución de comercio electrónico con más de 300.000 comercios virtuales, innovadora y eficiente con todas las tipologías que se requiere para crear un establecimiento en línea y hacer desarrollarse su negocio.	Presenta colores, logotipo y un diseño de temas de aspecto profesional. Administra productos, pedidos, relaciones con los clientes y realiza el seguimiento de sus estadísticas. Permite el comercio en varios idiomas y monedas diferentes:	https://www.prestashop.com/	33,466
Tienda Online Cuadrada	Sí	Es un sistema de comercio electrónico que permite de manera fácil vender desde productos físicos hasta productos	Utiliza una URL gratis, permite alojamiento ilimitado gratuito, ofrece Gestión de inventario y seguimiento, permite fácil diseño,	https://shop.cuadrada.com.mx/	282,219

		digitales ampliamente conocido amigable funcional. Los desarrolladores web de todos los rangos de habilidades pueden usarlo para respaldar una variedad de industrias de comercio electrónico, incluidos productos físicos, descargas digitales o incluso servicios de facturación basados en suscripción.	brinda Gestión de inventario y seguimiento. Sistema de atributos de producto flexible. Pago de una sola página. Procesamiento de pedidos simple. Presupuestos de envío y cumplimiento, incluida la integración con UPS, FedEx, USPS. Informes de ventas, productos y clientes. Registro de actividad.		
Ubercart	Sí			https://www.drupal.org/project/ubercart	35,599
Weebly	Sí	Ofrece páginas web, comercio electrónico y marketing.	Su diseño atractivo, ofrece el encargo de inventario, seguimiento de encargos e	https://www.weebly.com/pe	666

			inspección de tasas.		
			Presenta		
			herramientas para el		
			envío, carritos		
			desatendidos y tipos		
			de moneda.		
			Personaliza el estilo de		
			la tienda. Administra		
			los encargos y en todo		
			momento el inventario.		
Wix		Un sistema	Ofrece compuestos	https://www.wix.com/	581
Ecommerce	Sí	optimizado para dispositivos móviles.	para opciones de pago como Paypal. Y tarjetas de crédito.		
			Crea, administra y comparte cupones.		
			Es totalmente		
			personalizable. Agregue características y amplíe la		
WooCommerce	Sí	Es una plataforma de comercialización electrónico de código abierto personalizable edificada en WordPress.	funcionalidad de su tienda con extensiones oficiales del WooCommerce Marketplace.	https://woocommerce.com/	20,065

		Con más de 36.186			
		tiendas, es una de	Presenta un catálogo,		
		las soluciones de	supervisa las ventas y		
WP		código abierto más	los informes,	https://wpecommerce.org/	
eCommerce	Sí	confiables para los	configura los		N/A
		propietarios de	impuestos y los		
		negocios en todo el	envíos. Ofrece		
		mundo.	pasarelas de pago.		
			Permite usar una		
		Una plataforma de	plantilla de diseño o		
		más de veinte años	crear un diseño único.	https://www.x-cart.com/	
X Cart	Sí	de operatividad en	Excelentes tasas de		286,979
		el comercio	conversión y SEO.		
		electrónico.	Compatibilidad con		
			dispositivos móviles		
			Personalizable, es un		
			software gratuito de		
			código abierto. Tiene		
		Es un software de	licencia GPL2.		
Zen		carrito de compras	Integre fácilmente con	https://www.zen-cart.com/	
Cart	Sí	de código abierto,	su pasarela de pago.		534,231
		fácil de usar y	Funciona con		
		gratuito.	cualquier empresa de		
			alojamiento. Usa su		
			propio nombre de		

dominio

Fuente: *Posicionamiento global basado en Similar Web (s.f.)* [53]

Los criterios utilizados para la selección de columnas en la tabla anterior, se mencionan en la siguiente tabla.

Columna de la tabla “Características de la plataforma”	Criterio de selección
Plataforma	Es necesario mostrar un nombre comercial por cada propuesta de ecommerce a evaluar.
Tipo de plataforma	Debido al abundante mercado de ecommerce, se necesita diferenciar el tipo ya que de ello depende el alcance que dispone, es decir, web, móvil o desktop
Descripción	Se requiere una explicación más allá del nombre, donde se pueda leer el esquema general del ecommerce.
Funcionalidades	Esta columna determinará el comportamiento del ecommerce, y el valor que le genera a los consumidores.
URL	Identificación única en internet del ecommerce.

Posición

Tomada de Similar web, nos sirve para considerar en qué ubicación en el mundo se encuentra el ecommerce.

Fuente: *Posicionamiento global basado en Similar Web (s.f.)* (Similar Web)

Para seleccionar parámetros e indicadores del estándar ISO/IEC 25000 se realizó los siguientes pasos:

- a. Se utilizó el punto E2 que se detalló en la Tabla3 como guía para el segundo objetivo de la investigación. Ver Tabla18.
- b. Se especificó los requerimientos funcionales para el contexto a evaluar. Al tratarse de un sitio web se resaltó algunas funcionalidades extraídas de Franco en su investigación Evaluación de calidad de sitios web de comercio electrónico. Para este caso se tendrá en cuenta la experiencia del usuario (empresa peruana RUC 20) en un proceso de compra en internet bajo plataformas de open source. Ver Tabla19.
- c. Se seleccionó las métricas estableciendo sus niveles de importancia por características y subcaracterísticas. Ver Tabla20 y Tabla21.
- d. Se estableció los criterios para la evaluación. Ver la Tabla22, Tabla23 y Tabla24.
- e. Se utilizó la Tabla25, para la interpretación de la evaluación.

Tabla18.

Registro E2 del Anexo E de la ISO 25022

E2. Especificar la evaluación

E2.1. Identificar los contextos de Empresas peruanas que ingresa a las

uso.	plataformas de comercio electrónico para realizar una compra.
E2.2. Escoger un contexto para la evaluación.	Proceso de compra online en Weebly y Wix Ecommerce. (ver Tabla19)
E2.3. Seleccionar métricas.	Se seleccionó las características y subcaracterísticas según criterio de la Tabla22 y Tabla23.
E2.4. Establecer criterios para la evaluación	Se detalló en las Tabla25.
E2.5. Interpretación de la evaluación.	Se pondera los datos de acuerdo al criterio de evaluador teniendo en cuenta Tabla25. Además, la suma de los ponderados de as característica debe sumar 100%.

Fuente: ISO/IEC 25022 (2016).

Tabla19.

Tareas a evaluar

Tarea	Funcionalidad a evaluar	Detalle	Tiempo de la tarea
1	Acceso al Sitio Web.	Usuario Contraseña Tiempo de carga Descripción del producto	1 minuto
2	Gestión de catálogos.	Precios y condiciones de pago	11 minutos

Detalle de compra			
3	Herramientas de marketing y promociones.	Descuento y promociones	2 minutos
4	Módulo de entrega y envío.	Claridad en el proceso de entrega. Seguimiento de entrega. Devolución y cancelación del producto	3 minutos
5	Módulo de pago.	Sencillo mecanismos de pago. Existe rectificación de operación. Existe cancelación de operación,	3 minuto
6	Amigable con motores de búsqueda.	Se ubica el sitio web fácilmente.	1 minuto
Total			21 minutos

Fuente: Elaboración propia

Tabla20.

Formato para selección de características

Características	Nivel de importancia	Motivo de selección
<i>Ver tabla 13</i>	<i>Ver tabla 13</i>	<i>Especificar selección</i>

Fuente: ISO/IEC 25022 [49].

Tabla21.

Formato para selección de subcaracterísticas

Características	Subcaracterísticas	Nivel de importancia	Motivo de selección
<i>Ver tabla 14</i>	<i>Ver tabla 14</i>	<i>Ver tabla 14</i>	<i>Especificar selección</i>

Fuente: ISO/IEC 25022 [50].

Tabla22.

Formato para nivel de importancia para las características de calidad en uso

Características	Nivel importancia
La efectividad	<i>Ver Tabla 15</i>
La eficiencia	
La satisfacción	
La libertad de inseguridad	
La cobertura de argumento	

Fuente: Balseca [49]

Tabla23.

Formato para nivel de importancia para las subcaracterísticas de calidad en uso

Características	Subcaracterísticas	Nivel de importancia
La efectividad	La efectividad	<i>Ver Tabla 15</i>
La eficiencia	La eficiencia	
Satisfacción	La utilidad	

La libertad de riesgo	La libertad de riesgo financiero	
	La libertad del peligro de seguridad y salud	
	La libertad del peligro circunstancial.	
Cobertura de contexto	Complejidad de contexto	
	Maleabilidad	

Fuente: Balseca [49]

Tabla24.

Definición de nivel de importancia

Nivel de importancia	Simbología	Porcentaje referencial	Definición
Alto	A	50%-100%	Se realizará la medición.
Medio	M	25%-49%	Puede o no ser medida (juicio de evaluador)
Bajo	B	1%-24%	No será medida
No aplica	NA	0%	No se puede medir por x factores.

Fuente: Elaboración propia

Tabla25.

Nivel de puntuación final (después del análisis)

Escala de medición	Niveles de puntuación	Grado de satisfacción
8.75—10	Efectúa con las exigencias.	Muy satisfactorio.

5--8.74	Admisible	Satisfactorio
2.75--4.9	Mininamente admisible	Insatisfactorio
0--2.74	Inadmisible	

Fuente: [45]

Para elaborar el instrumento que mida las características fundamentales de calidad se realizó bajo el formato definido en la Tabla16. Registrando la información en la tabla correspondiente de acuerdo a las características seleccionadas para la evaluación.

El proceso de selección inicial se reflejó en la Tabla35 que registró el evaluador para realizar el análisis de los datos.

Tabla 26.

La métrica para la característica de calidad EFECTIVIDAD

Métrica para la característica de calidad EFECTIVIDAD							
Subcaracterísticas	Métrica	Descripción	Procedimiento de aplicación	Fórmula	Valor deseado	Tipo de medida	Recurso utilizado
Efectividad	Completar el trabajo.	¿Qué cantidad de las tareas es completada correctamente?	Contar el número de tareas completadas. Contar el número de trabajos intentadas.	$X=A/B$ A= Cantidad de trabajos completadas. B= Cantidad total de trabajos intentadas.	$0 \leq X \leq 1$ El más contiguo a 1 será el mejor.	Contable	Usuario
	Efectividad el trabajo.	¿Qué cantidad de las tareas es alcanzada	Recibe el valor igual de cada dispositivo	$X=A/B$ A= cantidad de	$0 \leq X \leq 1$ El más	Contable	Usuario

	correctamente?	incorrecto o faltante en la salida del trabajo	metas perfeccionados por el trabajo. B= Numero de metas proyectados que realice el trabajo.	contiguo a 1 será el mejor.		
Frecuencia de error.	¿Cuál es la repetición de errores realizados por el beneficiario en comparación con un valor establecido?	Referir el número de fallas realizados por los beneficiarios. Referir la cantidad de trabajos.	$X=A/B$ A= Cantidad de faltas ejecutados por los beneficiarios. B= Cantidad de trabajos.	$0 \leq X \leq 1$ El más contiguo a 1 será el mejor.	Contable	Usuario

Fuente: ISO/IEC 25022 (2016).

Tabla 27.

Métrica para la característica de calidad EFICIENCIA

Métrica para la característica de calidad EFICIENCIA							
Subcaracterísticas	Métrica	Descripción	Método de aplicación	Fórmula	Valor deseado	Tipo de medida	Recurso utilizado
					$0 \leq X \leq 1$		
Eficiencia	Tiempo de la tarea.	¿Cuánto tiempo se demora en completar un trabajo en cotejo con lo proyectado?	Tomarse el tiempo proyectado. Tomarse el tiempo presente.	$X = A/B$ A=El tiempo presente. B=El tiempo planeado Dónde: $A > 0$	Si $A \leq B$ el más contiguo a 0 es lo mejor. Si $A > B$ será considerado como el peor	Tiempo	Usuario

		El tomar el tiempo				
	¿Cuánto tiempo	que perfecciona	$X=A/B$			
Tiempo	requiere un	un trabajo un		$0 \leq X \leq 1$		
relativo	beneficiario	beneficiario	A= Tiempo que perfecciona			
de la	normal en terminar	normal.	una tarea un beneficiario	El más	Tiempo.	Usuario
tarea.	un trabajo en el	Tiempo que	experto.	contiguo a 1		
	cotejo con un	perfecciona un	B= Tiempo que perfecciona	el mejor.		
	experto?	trabajo un usuario	una tarea un beneficiario			
		experto.	normal.			

$$X=A/T$$

Eficiencia de la tarea.	¿Qué tanto eficiente son los beneficiarios?	Referir el número de trabajos efectivos.	A= Cantidad de trabajos efectivos.	X=A/T	Contable/Tiempo o	Usuario
		Tomar el tiempo del trabajo.	T=Tiempo del trabajo.	El más distante a 0/t es el mejor.		

$$\text{Dónde: } T > 0$$

Referir la cantidad de trabajos

$$X=A/B$$

Eficiencia referente de la tarea.	¿Qué tan eficiente es un beneficiario cotejado con lo proyectado?	eficientemente ejecutadas por un beneficiario común.	A= Cantidad de trabajos eficientemente ejecutadas por un beneficiario ordinario.	0<=X<=1	Contable	Usuario Especificación de requerimientos.
		Contar la cantidad de trabajos eficientemente	B= Cantidad de trabajos eficientemente proyectadas.	El más inmediato a 1 el mejor.		

$$\text{Dónde: } B > 0$$

planeados.

$$X=A/B$$

Productividad económica	¿Qué tan beneficioso es el usuario?	Contar la cantidad de trabajos seguros. Tomar el precio total de las tareas.	A= Cantidad de trabajos positivas. B= Cantidad de trabajos totales.	$0 \leq X \leq 1$ El más inmediato a 1 el mejor.	Contable	Usuario Especificación de requerimientos.
-------------------------	-------------------------------------	---	--	---	----------	--

Dónde:

$$B > 0$$

					$0 \leq X \leq 1$	
Porcentaje de productividad	¿Cuál es la participación de tiempo que el beneficiario realiza ejercicios de productividad?	Contar el tiempo de producción y el tiempo del trabajo.	$X = A/B$	A=El tiempo de tarea. B=El tiempo de producción.	Si $A \leq B$ el más inmediato a 0 es lo mejor. Si $A > B$ será considerado como el peor caso.	Tiempo Usuario
Número relativo de acciones del usuario.	¿Cuál es el número de acciones mínimas que realizan los usuarios?	Referir el número de acciones realizadas por los beneficiarios. Referir el número de acciones	$X = A/B$	A= Cantidad de acciones elaboradas por los beneficiarios. B= Cantidad de acciones	$0 \leq X \leq 1$ El que está más contiguos a 1 es lo mejor	Contabl Usuario

necesarias necesarios presentemente.

presentemente

Dónde: $B > 0$

Fuente: ISO/IEC 25022 [49].

Tabla 28.

Métrica para la característica de calidad SATISFACCIÓN

Métrica para la característica de calidad SATISFACCIÓN

Subcaracterísticas	Métrica	Descripción	Método de aplicación	de Fórmula	Valor deseado	Tipo de medida	Recurso utilizado
Utilidad	Nivel de satisfacción.	¿Qué tan satisfecho está el beneficiario?	Perpetrar un cuestionario sobre el nivel de complacencia sobre el sistema.	$X = A/B$ A=Cantidad de interrogaciones con contestación satisfactorias. B=Cantidad total de	$0 \leq X \leq 1$ El más contiguo a 1 es lo mejor.	Contable	Usuario

interrogaciones ejecutadas en
el cuestionario.

Dónde: $B > 0$

$$X = A/B$$

Uso discrecion al de las funciones	¿Qué porcentaje de los beneficiarios optan por utilizar las funciones del sistema?	Observación de uso	A= Cantidad de funciones determinadas del software que se utilizan. B=Cantidad general de funciones que están consignados a ser utilizados.	$0 \leq X \leq 1$ El más contiguo a 1 mejor.	Contabl e	Usuario
---	---	-----------------------	--	---	--------------	---------

Dónde: $B > 0$

Porcentaje de quejas de los clientes.	¿Cuál es el porcentaje de quejas elaboradas por los clientes?	Referir con la cantidad de clientes que se reclaman y referir la cantidad total de clientes.	$X=A/B$	
			A= Cantidad de clientes que se quejan. B=Cantidad total de clientes	0<=X<=1 El más colindante a 0 mejor
			Dónde: B>0	

Fuente: ISO/IEC 25022 (2016).

Tabla 29.

Métrica para la característica de calidad LIBERTAD DE RIESGO

Métrica para la característica de calidad LIBERTAD DE RIESGO						
Subcaracterísticas	Métrica	Descripción	Método de aplicación	de Fórmula	Valor deseado	Tipo de Recurso medida utilizado

$$X=A/B$$

Retorno de la Inversión (ROI)	¿Cuál es el regreso de la inversión?	Estudiar los beneficios logrados y el capital invertido.	A=Para beneficios que son obtenidos B=Para beneficios que son esperados.	0<=X<=1 El más contiguo a 1 es lo mejor.	Contabl e Cliente
--	--	---	---	---	-------------------------

**Libertad de
riesgo
económica**

Tiempo para alcanzar el retorno de la inversión.	¿El regreso de lo invertido es conseguido en un tiempo admisible?	Darse el tiempo para lograr el ROI y tomar el tiempo admisible para conseguir el ROI.	Dónde: B>0 X=A/B A= El tiempo real para conseguir el ROI. B=El tiempo que es aceptable para conseguir el ROI. Dónde: B>0	0<=X<=1 Si A<=B el más contiguo a 0 es lo mejor. Si A>B será considerado como el peor	Tiempo Usuario
---	--	---	--	--	-------------------

caso.

Estudiar el valor de la inversión de TI o de las comercializaciones de la compañía y el precio de la inversión de TI o de las ventas de la empresa.

¿Qué tan semejante es el beneficio del negocio con otras compañías de primera clase en la industria o en la misma compañía?

$X = A/B$

$0 \leq X \leq 1$

A= Monto de inversión de TI o las ventas planeadas de la empresa para la comparación.
B=Monto real de la inversión de TI o de las ventas de la empresa.

Si $B \leq A$ el más cercano a 1 es lo mejor.
Si $B > A$ será considerado como el peor caso.

Dónde: $B > 0$

Rendimiento relativo de negocios.

Cliente

Balanced Score Card	La inversión tiene los beneficios en TI estimados manejando los Balanced Score Card para cumplir los metas.	Estudiar el resultado del BSC y el BSC planeado.	$X=A/B$ A= Resultado del BSC. B=BSC planeado. Dónde: $B>0$	$0 \leq X \leq 1$ El más contiguo a 1 mejor.	Cliente.
Tiempo de entrega	¿Cuál es el tiempo de entregar para efectuar los objetivos?	Estudiar el tiempo actual de retrasos o entrega en las entregas y el tiempo de entregas y el turno de entrega proyectado o retrasos en las entregas.	$X=A/B$ A= Tiempo de entrega proyectado o demoras en las entregas. B=Tiempo de entrega actual o demoras en las entregas. Dónde: $B>0$	$0 \leq X \leq 1$ Si $A \leq B$ el más contiguo a 0 es lo mejor. Si $A > B$ será estimado como el peor caso.	Tiempo Cliente

			$X=A/B$	$0 \leq X \leq 1$		
		Consultar las		Si $A \leq B$ el		
		entradas reales de	A= Afiliaciones seguras de un	más		
Ganancia	Las ganancias de	un cliente y los	cliente.	contiguo a 1	Contabl	Cliente
s para	cada cliente al	ingresos	B=Afiliaciones proyectados de	es lo mejor.	e	
cada	cumplir con sus	proyectados de un	un cliente.	Si $A > B$ será		
cliente	objetivos.	cliente.		estimado		
				como el		
			Dónde: $B > 0$	mejor caso.		
		Contar el número	$X=A/B$			
	La periodicidad de	de errores con		$0 \leq X \leq 1$		
Errores	errores de	resultados	A= Cantidad de fallas con	El más	Contabl	Cliente
con	individuos o del	económicas	resultados económicas.	contiguo a 0	e	
consecue	sistema con	contrarios y contar	B=Cantidad total de	es el mejor.		
ncias	resultados	el número total de	escenarios de uso.			
económic	económicos	circunstancias de				
as	contrarios.	uso.	Dónde: $B > 0$			

		Describir la	$X=A/B$			
		La periodicidad de	cantidad de		$0 \leq X \leq 1$	
	Corrupción del software	corrupción del software resultado de errores de individuos o del sistema.	ocurrencias de deterioro del software y referir la cantidad total de situaciones de uso.	A= Cantidad de ocurrencias de deterioro del software B= Cantidad total de circunstancias de uso.	El más contiguo a 0 es el mejor.	Contable Cliente
				Dónde: $B > 0$		

			$X=A/B$			
	Frecuencia de dificultades en la salud y seguridad del usuario	La frecuencia de dificultades de salud entre los beneficiarios del producto.	Referir el número de usuarios que notificaron dificultades de salud y contar el número total de beneficiarios.	A= Cantidad de beneficiarios que comunicaron dificultades de salud. B= Cantidad total de beneficiarios.	$0 \leq X \leq 1$ El más contiguo a 0 es el mejor	Contable Usuario
Libertad del riesgo de salud y seguridad.				Dónde: $B > 0$		

<p>Impacto en la salud y seguridad del usuario.</p>	<p>El impacto en la salud y la seguridad en los beneficiarios del producto.</p>	<p>Referir la cantidad de individuos afectados, tomar el tiempo y el grado de jerarquía.</p>	<p>$X=A/T$</p> <p>A=Número de individuos afectadas.</p> <p>T= Tiempo</p>	<p>$0 \leq X \leq 5$</p> <p>El más contiguo a 0 es el mejor</p>		
<p>Seguridad de los individuos afectados por el uso del sistema.</p>	<p>La incidencia de inseguridad para los individuos afectados por el uso del sistema.</p>	<p>Contar el número de individuos puestos en peligro y contar el número total de individuos potencialmente afectados por el sistema.</p>	<p>$X=A/B$</p> <p>A= Cantidad de personas puestos en peligro</p> <p>B=Cantidad total de individuos afectados potencialmente por el sistema.</p> <p>Dónde: $B > 0$</p>	<p>$0 \leq X \leq 1$</p> <p>El más contiguo a 0 es el mejor</p>	<p>Contabl</p> <p>e</p>	<p>Usuario</p>

			$X=A/B$		$0 \leq X \leq 1$	
Libertad del riesgo ambiental	Impacto ambiental	El impacto ambiental de la elaboración y la rutina del sistema.	Evaluar el impacto circunstancial y el impacto circunstancial admisible.	A= Impacto ambiental aceptable.	Si $A \leq B$ el más contiguo a 0 es lo mejor.	Contable Usuario, Comprador o, desarrollador
				B=Impacto ambiental real	Si $A > B$ será estimado el peor caso	
				Dónde: $B > 0$		

Fuente: ISO/IEC 25022 (2016).

Tabla 30.

Métrica para la característica de calidad COBERTURA DE CONTEXTO

Métrica para la característica de calidad COBERTURA DE CONTEXTO							
Subcaracterísticas	Métrica	Descripción	Método de aplicación	Fórmula	Valor deseado	Tipo de medida	Recurso utilizado

$$X=A/B$$

Completitud de contexto	Completitud de Contexto	Porcentaje en que el producto puede utilizarse con disposición en contextos de uso.	Contar la cantidad de contextos con la facilidad de uso inadmisibles y la cantidad total de diferentes contextos de uso.	A=Número de diferentes argumentos de uso inadmisibles. B=Número total de diferentes contextos de uso.	0<=X<=1 El más contiguo a 0 es el mejor	Contable	Cliente
--------------------------------	-------------------------	---	--	--	--	----------	---------

Dónde: B>0

$$X=A/B$$

Flexibilidad	Función flexible del diseño.	Categoría en que el producto logra adaptarse para satisfacer las diferentes necesidades de los beneficiarios.	Referir el número de características delineadas con maleabilidad y contar la cantidad total de tipologías de diseño.	A=Cantidad de características delineadas con perfeccionada elasticidad. B=Cantidad total de tipologías de diseño	0<=X<=1 El más contiguo a 1 es el mejor	Contable	Usuario
---------------------	------------------------------	---	--	---	--	----------	---------

Dónde: B>0

Fuente: ISO/IEC 25022 (2016).

**APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE MÉTRICAS DE CALIDAD
EN USO DE LAS PLATAFORMAS WEEBLY Y WIX ECOMMERCE**

A. Selección de Características de calidad en uso para la plataforma WEEBLY y WIX ECOMMERCE

Se seleccionó las características que son importantes para la evaluación.

Tabla 31.

Registro de selección de características

Características	Nivel de importancia	Motivo de selección
La efectividad	A	ALTO porque permite alcanzar las necesidades del usuario
La eficiencia	A	ALTO porque permite alcanzar las necesidades con mínimos recursos del usuario al utilizar la plataforma
La satisfacción	A	ALTO porque permite contribuir al grado de satisfacción del usuario.
La independencia de riesgo	B	BAJO porque no se medirá.
La cobertura de contexto	B	BAJO porque no se medirá.

Fuente: Balseca [50].

B. Selección de Subcaracterísticas de calidad en uso para la plataforma WEEBLY y WIX ECOMMERCE

Se seleccionó las subcaracterísticas de acuerdo a discernimientos de importancia para la evaluación.

Tabla 32.

Registro de selección de subcaracterísticas

Características	Subcaracterísticas	Nivel de importancia	Motivo de selección
La efectividad	La efectividad	A	ALTO porque es forzoso saber si la plataforma permite alcanzar las necesidades del beneficiario
La eficiencia	La eficiencia	A	ALTO porque es forzoso saber si la plataforma admite conseguir las necesidades del beneficiario utilizando los capitales mínimos.
La satisfacción	La utilidad	A	ALTO porque es forzoso saber si la plataforma contribuye al nivel de satisfacción del beneficiario.

Fuente: Balseca [50].

C. Selección de Métricas de calidad en uso para la plataforma WEEBLY y WIX ECOMMERCE

En esta parte sólo se registró las métricas relacionadas con las subcaracterísticas calificados de importancia A (Alto)

Tabla 33.

Registro de selección de métrica

Características	Subcaracterísticas	Métricas	Motivo de selección
La efectividad	La efectividad	La completitud del trabajo.	Número de trabajos que son perfeccionados educadamente.
		La efectividad del trabajo.	Cantidad de tareas que se realizan en su totalidad
		La frecuencia de error	Errores cometidos por el beneficiario.
La eficiencia	La eficiencia	El tiempo de la tarea.	Tiempo que se aplaza en perfeccionar una tarea en cotejo de lo planeado.
		El tiempo concerniente de la tarea.	Tiempo que requiere un beneficiario normal en consumir una tarea en cotejo con un versado.
		Eficiencia de la tarea.	Que tanto eficientemente son los beneficiarios.
		Eficiencia relativa de la tarea	Qué tanto eficientemente es un beneficiario comparado con lo

		planeado.
	Productividad económica.	Qué tanto rentable es el usuario
	Porcentaje productivo.	Participación de tiempo donde el beneficiario efectúa acciones de producción
	Número relativo de las acciones del usuario.	Número de trabajos mínimos necesarias que realiza el usuario.
	Nivel de satisfacción.	Que tanto satisfecho está el beneficiario con la plataforma.
Satisfacción	Utilidad	Uso discrecional de las funciones.
		Los períodos que el usuario utiliza las funciones primordiales.
		Participación de reclamos de los clientes
		Proporción de reclamos realizadas por el cliente.

Fuente: Balseca [50].

Cuando se finalizó esta selección se ponderó a criterio de evaluadores cada una de las características teniendo en cuenta que la suma de las mismas sea 100%.

Tabla 34.

Registro de selección de métrica

Características	Nivel de importancia	Ponderación
-----------------	----------------------	-------------

La efectividad	A	20%
La eficiencia	A	30%
La satisfacción	A	50%

Fuente: Elaboración propia.

Para la aplicación del instrumento se realizó los siguientes pasos:

- a. Se realizó una matriz de calidad en uso (Ver Tabla35) y un cuestionario cuyas respuestas basadas en una escala de Likert: Muy Bien (MB), Bien (B), Regular (R), Poco (P) y Nada (N) (Ver Anexo 3) y otro donde el usuario marcará según su criterio a medida que realiza la compra por las plataformas ya indicadas. Ambos instrumentos se usaron al realizar la evaluación en cada una de las plataformas WEEBLY (Ver Tabla40) y WIX ECOMMERCE.
- b. Se utilizó el punto E4 que se detalló en la Tabla3 como guía para la entrega del informe final.
- c. Se realizó un informe en base a la Tabla25.

Los encuestados a quienes se aplicaron las encuestas, son los mismos que utilizan la tienda virtual para fines comerciales dentro de las empresas. El criterio de selección radica en la experiencia y familiaridad que tienen los usuarios con las operaciones comerciales electrónicas hacia sus proveedores de manera virtual, ello involucra conocimiento de identificación de proveedor, ingreso de datos sensibles, identificación de fraudes, revisión de confirmaciones de compra. Descartando de esta manera a colaboradores de la organización dedicados a actividades de dirección, gerencia o administración que no hayan realizado transacciones comerciales en tiendas virtuales con proveedores, debido al posible desconocimiento de detalles operacionales de comercio con sus proveedores.

Las microempresas peruanas seleccionadas, no superan la cantidad de personal a más de 3 personas. Por ende se ha seleccionado al responsable o encargado de la actividad de compras para que represente a la empresa en la encuesta. Por lo tanto para cada empresa del estudio se seleccionó un colaborador, llegando a un total de cuatro personas encuestadas.

Tabla35.

Matriz de Calidad en uso

Características	Subcaracterísticas	Métrica	Fórmula	Valor deseado	APLICACIÓN	VALOR OBTENIDO (X)	PONDERACIÓN (/10)	VALOR TOTAL PARCIAL (/10)	NIVEL DE IMPORTANCIA	PORCENTAJE DE IMPORTANCIA	VALOR FINAL
Efectividad	Efectividad	Completitud de la tarea.	$X=A/B$ A=La cantidad de trabajos completados. B=Cantidad total de trabajos intentadas.	1	SI	A=					
		Efectividad del trabajo.	$X=A/B$ A= cantidad de	1	SI	A=					
					NO	B=					
						X=					
					NO	B=					

		metas perfeccionados por el trabajo. B= Cantidad de metas proyectados que realice el trabajo.			X=					
		Frecuencia de falta o error.	X=A/B A= Cantidad de faltas realizados por los beneficiarios. B= Cantidad de trabajos.	0	SI NO	A= B= X=				
Eficiencia	Eficiencia	Tiempo del trabajo.	X=A/B A=El tiempo actual. B=El tiempo	1	SI NO	A= B= X=				

		planeado Dónde: $A > 0$							
	Tiempo referente de trabajo.	$X = A/B$ A= Tiempo que perfecciona un trabajo un beneficiario experto. B= Tiempo que perfecciona un trabajo un beneficiario normal.	1	SI NO	A= B= X=				
	Eficiencia de la tarea.	$X = A/T$ A= Número de trabajos efectivas.	Deseado $\geq 4/15$ minutos Peor caso:	SI NO	A= B=				

			0/15 minutos							
		T=Tiempo de trabajo. Dónde: $T > 0$			X=					
	Eficiencia relativa de la tarea.	X=A/B A= Cantidad de trabajos eficientes realizadas por un usuario ordinario. B= Cantidad de trabajos eficientes planeadas. Dónde: $B > 0$	1	SI NO	A= B= X=					
	Productividad	X=A/B A= Cantidad de	1	SI NO	A= B=					

	económica	trabajos efectivas. B= Cantidad de trabajos totales. Dónde: B>0			X=				
	Porcentaje productivo	X=A/B A= Tiempo de trabajo. B= Tiempo de productividad. Dónde:B>0	0	SI NO	A= B= X=				
	Número relativo de acciones del usuario.	X=A/B A= Cantidad de ejercicios realizados por los beneficiarios. B= Cantidad de ejercicios necesarios	1	SI NO	A= B= X=				

			actualmente. Dónde: $B > 0$								
Satisfacción	Utilidad	Nivel de complacencia.	$X = A/B$ $A =$ Cantidad de interrogaciones con respuesta satisfactorias. $B =$ Cantidad total de interrogaciones ejecutadas en el cuestionario, Dónde: $B > 0$	1	SI NO	A= B= X=					
		Uso discrecional de las funciones.	$X = A/B$ $A =$ Cantidad de funciones determinadas del	1	SI NO	A= B=					

		software que se utilizan. B=Cantidad total de funciones que están predestinados a ser usados. Dónde: B>0			X=					
	Porcentaje de reclamos de los clientes.	X=A/B A= Cantidad de beneficiarios que se reclamos. B=Cantidad total de beneficiarios Dónde: B>0	0	SI NO	A= B= X=					

**PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE MÉTRICAS DE CALIDAD EN USO DE LA PLATAFORMAS WEEBLY Y WIX ECOMMERCE
EN EMPRESA1**

Primero se registró los datos de las 9 preguntas de la primera parte del cuestionario.

Tabla36.

Cuestionario WEEBLY

ITE	PREGUNTA	Empresa 1					Empresa 2					Empresa 3					Empresa 4				
		M	B	R	P	N	M	B	R	P	N	M	B	R	P	N	M	B	R	P	N
M		B																			
1.	¿Usted considera que la plataforma es veloz para realizar sus actividades?				x				x						x				x		
2.	¿Usted pudo completar eficazmente las tareas con las funcionalidades de la plataforma?			x					x					x					x		
3.	¿Se sintió cómodo con esta plataforma web?		x					x					x					x			

Tabla37.

Cuestionario WIX ECOMMERCE

		Repuestas de Empresa 1					Repuestas de Empresa 2					Repuestas de Empresa 3					Repuestas de Empresa 4				
IT	PREGUNTA	MB	B	R	P	N	MB	B	R	P	N	MB	B	R	P	N	MB	B	R	P	N
E																					
M																					
	1. ¿Usted considera que la plataforma es veloz para realizar sus actividades?	x						x					x					x			
	2. ¿Usted pudo completar eficazmente las tareas con las funcionalidades de la plataforma?	x						x					x					x			
	3. ¿Se sintió cómodo con esta plataforma web?		x					x					x					x			
	4. ¿Usted podría ser productivo con esta plataforma?		x					x					x					x			

Tabla38.

Tareas WEEBLY

Tarea	Funcionalidad a evaluar	Detalle	Detalles que completo de la tarea	Tiempo real usado	Tareas que completó	Tareas que intentó	Errores cometidos
1.	Acceso al Sitio Web.	Usuario	x	1	x		
		Contraseña	x				
		Tiempo de carga	x				
2.	Gestión de catálogos.	Descripción del producto	x	10	x		
		Precios y condiciones de pago	x				
		Detalle de compra	x				
3.	Herramientas de marketing y promociones.	Descuento y promociones				x	
4.	Módulo de entrega y	Claridad en el proceso de				x	

	envío.	entrega.					
		Seguimiento de entrega.					
		Devolución y cancelación del producto					
5.	Módulo de pago.	Sencillo mecanismos de pago.					
		Existe rectificación de operación.				x	x
		Existe cancelación de operación,					
6.	Amigable con motores de búsqueda.	Se ubica el sitio web fácilmente.					
Total, del usuario			6	11	2	3	1

Tabla39.

Tareas WIX ECOMMERCE

Tarea	Funcionalidad a evaluar	Detalle	Detalles que completo de la tarea	Tiempo real usado	Tareas que completó	Tareas que intentó	Errores cometidos
1.	Acceso al Sitio Web.	Usuario	x	1	x		
		Contraseña	x				
		Tiempo de carga	x				
2.	Gestión de catálogos.	Descripción del producto	x	10	x		
		Precios y condiciones de pago	x				
		Detalle de compra	x				
3.	Herramientas de marketing y promociones.	Descuento y promociones	x	1	x		
4.	Módulo de entrega y envío.	Claridad en el proceso de entrega.				x	
		Seguimiento de entrega.					

		Devolución y cancelación del producto					
5.	Módulo de pago.	Sencillo mecanismos de pago.					
		Existe rectificación de operación.			x	x	
		Existe cancelación de operación,					
6.	Amigable con motores de búsqueda.	Se ubica el sitio web fácilmente.	x		x		
Total, del usuario			8	12	3	3	1

Finalmente, se evalúa cada plataforma según los datos de la matriz de calidad en uso.

Tabla40.

Matriz de Calidad en uso WEEBLY

Matriz de Calidad en Uso para Weebly						Empresa 1					
Características	Subcaracterísticas	Métrica	Fórmula	Valor deseado	APLICACIÓN	VALOR OBTENIDO (X)	PONDERACIÓN (/10)	VALOR TOTAL PARCIAL (/10)	NIVEL DE IMPORTANCIA	PORCENTAJE DE IMPORTANCIA	VALOR FINAL
Efectividad	Efectividad de trabajo.	Complejidad de trabajo.	$X=A/B$ A=Cantidad de trabajos perfeccionados. B=Cantidad total de trabajos intentados.	1	SI	2	6.67	6.43	A	20%	1.29
					NO	3					
	Efectividad de trabajo.	Complejidad de trabajo.	$X=A/B$ A= Número de metas perfeccionados por el trabajo.	1	SI	6					
					NO	14					

d a d		B= Número de metas proyectados que realice la trabajo.			0.429						
	Frecuencia de error.	X=A/B A= Cantidad de errores realizados por los beneficiarios. B= Cantidad de trabajos.	0	SI NO	1 6	0.1667	8.33				
E f i c i e n c i a	Eficiencia	Tiempo de trabajo.	X=A/B A= Tiempo actual. B= Tiempo proyectado Dónde: A > 0	1	SI NO	11 21	0.524	5.24			
		Tiempo relativo de trabajo.	X=A/B A= Tiempo que perfecciona un trabajo un beneficiario experto. B= Tiempo que perfecciona un trabajo un beneficiario normal.	1	SI NO	12 11	10.91				
	Eficiencia de	X=A/T	Esper	SI	2	8.67					
								6.24	A	30%	1.87

	trabajo.		ado						
			>=						
			4/15						
			minut						
			os						
			Peor						
		A= Cantidad de trabajos efectivos.	caso:						
			0/15	NO	15				
			minut						
			os						
		T=Tiempo del trabajo.							
		Dónde: T>0			0.1333				
		X=A/B	1	SI	6				
	Eficiencia relativa de trabajo.	A= Cantidad de trabajos eficientemente elaborados por un beneficiario común.		NO	14	4.29			

		B= Cantidad de trabajos eficientemente proyectadas. Dónde: B>0			0.429				
	Productividad económica	X=A/B A= Cantidad de trabajos efectivas. B= Cantidad de trabajos totales. Dónde: B>0	1	SI NO	2 6 0.333	3.33			
	Porcentaje productivo	X=A/B A= Tiempo de trabajo. B= Tiempo de productividad. Dónde: B>0	0	SI NO	A= B= X=				
	Cantidad relativo de acciones del usuario.	X=A/B A= Cantidad de acciones ejecutadas por los beneficiarios. B= Cantidad de acciones necesarios actualmente.	1	SI NO	2 4 0.5	5.00			

			Dónde: B>0									
S a t i s f a c c i ó n	Utilidad	Nivel de satisfacción.	$X=A/B$ A=Cantidad de interrogaciones con contestación gratas. B=Cantidad total de interrogaciones ejecutadas en el cuestionario. Dónde: B>0	1	SI	4						
					NO	9	0.4444	4.44				
		Uso discrecional de las funciones.	$X=A/B$ A= Cantidad de funciones determinadas del software que se utilizan. B=Cantidad total de funciones que están consignados a ser usados. Dónde: B>0	1	SI	A=			7.22	A	50%	3.61
					NO	B=						
						X=						

			$X=A/B$	0	SI	0					
		Porcentaje de quejas de los clientes.	A= Cantidad de clientes que reclaman o quejan. B=Cantidad total de clientes Dónde: $B>0$		NO	4	10.00				
CALIDAD DE LA PLATAFORMA											6.76

Tabla41.

Matriz de Calidad en uso WIX ECOMMERCE

Matriz de Calidad en Uso para Wix Ecommerce						EMPRESA1					
Caracte	Subca	Métrica	Fórmula	Valor	APLI	VALOR	PONDE	VALO	NIVEL DE	PORCENT	VALO

Características	Características			deseado	CA	OBTENIDO (X)	RACIÓ (Y)	R TOTAL PARCIAL (/10)	IMPORTANCIA	AJUSTE DE IMPORTANCIA	PUNTO FINAL
Efectividad	Efectividad	Completitud de trabajo.	X=A/B A=Cantidad de trabajos perfeccionados. B=Cantidad total de trabajos intentados.	1	SI	3		8.02	A	0.20	1.60
		Efectividad de trabajo.	X=A/B A= cantidad de metas perfeccionados por la tarea. B=Número de metas proyectados que realice la	1	SI	8					
					NO	3	10.00				
					NO	14	0.571428				
						57	5.71				

		tarea.									
		Frecuencia de error.	$X=A/B$ A= Número de errores realizados por los beneficiarios. B= Número de trabajos.	0	SI	1					
					NO	6					
						0.166666					
						67	8.33				
Eficiencia	Eficiencia	Tiempo de trabajo.	$X=A/B$ A=El tiempo actual. B=El tiempo planeado Dónde: $A>0$	1	SI	12					
					NO	21					
						0.571428	5.71				
						57					
		Tiempo relativo de trabajo.	$X=A/B$ A=El tiempo que perfecciona un trabajo un beneficiario experto.	1	SI	15					
					NO	12	12.50				
								7.24	A	0.30	2.17

		B=El tiempo que completa un trabajo un beneficiario normal.			1.25				
	Eficiencia de trabajo.	$X=A/T$ A= Cantidad de trabajos efectivas. T=Tiempo del trabajo. Dónde: $T>0$	Deseado $\geq 4/15$ minutos Peor caso: $0/15$ minutos	SI	3				
				NO	15	8.67			
					0.133333				
					33				
	Eficiencia relativa de trabajo.	$X=A/B$ A= Cantidad de trabajos eficientemente ejecutadas	1	SI	8				
				NO	14	5.71			

	<p>por un beneficiario ordinario.</p> <p>B= Cantidad de trabajos eficientemente planeados.</p> <p>Dónde: B>0</p>			0.571428	57				
Productividad económica	<p>$X=A/B$</p> <p>A= Cantidad de trabajos efectivas.</p> <p>B= Cantidad de trabajos totales.</p> <p>Dónde: B>0</p>	1	SI	3	6	0.333333	33	3.33	
Porcentaje productivo	<p>$X=A/B$</p> <p>A= Tiempo de tarea.</p> <p>B= Tiempo de productividad.</p> <p>Dónde: B>0</p>	0	SI	A=	NO	B=	X=		
Cantidad	$X=A/B$	1	SI	3				7.50	

		referente de acciones del usuario.	A= Cantidad de ejercicios ejecutadas por los beneficiarios. B= Cantidad de ejercicios necesarios presentemente. Dónde: $B > 0$		NO	4					
						0.75					
Satisfacción	Utilidad	Nivel de satisfacción.	$X = A/B$	1	SI	8	8.89	9.44	A	0.50	4.72
			A=Cantidad de interrogaciones con contestación gratas. B=Cantidad total de interrogaciones elaboradas en el cuestionario. Dónde: $B > 0$		NO	9					
		Uso discrecional de	$X = A/B$	1	SI	A=					
			A= Cantidad de funciones		NO	B=					

	las funciones.	determinadas del software que se utilizan. B=Cantidad total de funciones que están predestinados a ser usados. Dónde: B>0			X=				
	Porcentaje de quejas de los clientes.	X=A/B A= Cantidad de clientes que reclaman. B=Cantidad total de clientes Dónde: B>0	0	SI	0				
				NO	4	10.00			
CALIDAD DE LA PLATAFORMA									8.50

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones.

1. Conocer la arquitectura de una plataforma de software libre y el uso de estadísticas oficiales de tráfico de internet, y consumo de páginas web, que ofrece sitios web como Similar Web que permitió una selección transparente para elegir a Wix Ecommerce posicionada en el puesto 666 y Weebly posicionada en el puesto 581 como las plataformas de software libre con mayor tráfico para realizar la evaluación de calidad en uso.
2. La adquisición oficial de la Norma ISO 25000 establece para la investigación, mayor confiabilidad en la construcción de la herramienta de evaluación, además de resaltar que la norma establece varias familias de parámetros e indicadores: efectividad, eficiencia y satisfacción; para evaluar el Ciclo de existencia de calidad de producto de software, para este estudio, se estableció medir la calidad en uso de las plataformas antes mencionadas indicando un nivel de importancia en la selección de las métricas elegidas para tal fin.
3. Para la elaboración del instrumento de evaluación fue importante el uso de lenguaje directo y puntual respecto a lo que se debe conseguir para iniciar la evaluación, y la forma en cómo se registrarán los resultados. Por lo tanto, conociendo las plataformas de comercio electrónico, sabiendo que indicadores necesitaremos medir con ayuda de la Norma ISO 25000 y con un lenguaje claro, permitieron ejecutar de manera efectiva el instrumento en cuatro empresas que ejecutan tareas de compra o venta de productos o servicios vía internet.
4. La coordinación directa con las partes interesadas de las empresas respecto a mejorar su proceso de adquisición o venta de productos y servicios vía internet, permitió agilizar el despliegue del instrumento de evaluación. Así, se obtuvo 8,50 como puntuación de grado de satisfacción para Wix Ecommerce considerado como muy satisfactorio al cumplir las métricas seleccionadas para medir su

calidad en uso, según respuestas de empresas que participaron en la evaluación, en comparación del 6,76 que obtuvo Weebly considerado como satisfactorio.

Por lo tanto, se infiere que Wix Ecommerce es la plataforma de comercio electrónico basado en software libre de mayor uso por empresas peruanas con mejor puntuación de satisfacción en calidad en uso comparado con la plataforma Weebly.

4.2. Recomendaciones.

1. El establecimiento de tareas a evaluar por cada plataforma podría ampliarse según las normas derivadas de la familia ISO 25000 o marcos relacionados a la evaluación de escenarios dentro de plataformas de comercio electrónico.
2. Las plataformas presentan en línea un centro de ayuda para los usuarios, donde al ingresar alguna queja o duda, este de manera automatizada establece una solución en línea. Dicho centro sería conveniente aplicar el instrumento para medir su confiabilidad.

g. REFERENCIAS

- [1] BlackSip, «Reporte de Industria: El e-Commerce en Perú,» *Digital Business Partners*, pp. 1-30, 2019.
- [2] CAPECE, «Cámara Peruana de Comercio Electrónico,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.capecce.org.pe/>.
- [3] Camara de Comercio de Lima, «CCL,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.camaralima.org.pe/principal/noticias/noticia/como-iniciarse-en-el-comercio-electronico/820>.
- [4] Gestión, «Gestión Digital,» 2020. [En línea]. Available: <https://gestion.pe/noticias/helmut-caceda/>.
- [5] A. S. Núñez Varela, H. G. Pérez González y F. Valdés Souto, «Evaluating the software quality non-functional requirement through a fuzzy logicbased model based on the ISO/IEC 25000 (SQuaRE) standard.,» *International Conference in Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT)*, pp. 16-25, 2019.
- [6] R. C. Bautista Ramos, N. Velásquez Villagrán, Y. Sang Guun y G. Ninahualpa Quiña, «Software Quality Assessment Applied for the Governmental Organizations using ISO/IEC 25000,» *International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG)*, pp. 311-316, 2018.
- [7] N. Loja Mori y F. Redrován Castillo, «Métricas de Calidad para el Desarrollo de Aplicaciones Web,» *ARJÉ. Revista de Postgrado FaCE-UC*, vol. 11, nº 21, pp. 207-232, 2017.
- [8] Reina, E, Patiño, S, y Quijosaca, F, « Evaluación de la calidad en uso de sitios web asistida por software: SW AQUA,» 2019. [En línea]. Available: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avances/article/view/9982>.
- [9] J. Marcos, A. Arroyo, J. Garzás y M. Piattini, «La norma ISO/IEC 25000 y el proyecto KEMIS para su automatización con software libre,» *REICIS. Revista*

Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software, vol. 4, nº 133-144, 2008.

- [10 L. A. Crescentino Memoli, «El software libre y su implementación en la
] administración pública,» 2008.
- [11 R. J. Yedra, «Una propuesta para evaluar software educativo tipo courseware,»
] *Perspectivas docentes*, nº 56, pp. 16-26, 2014.
- [12 M. Rodríguez y M. Piattini, «Experiencias en la Industria del Software: Certificación
] del Producto con ISO/IEC 25000,» *XVIII Congreso Iberoamericano en Ingeniería de Software CibSE 2015*, 2015.
- [13 M. Rodríguez, Ó. Pedreira y C. M. Fernández, «Certificación de la Mantenibilidad
] del Producto Software: Un Caso Práctico,» *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, vol. 3, nº 3, pp. 127-134, 2015.
- [14 J. Calabrese y R. Muñoz, «Asistente para la evaluación de calidad de producto de
] software según la familia de normas ISO/IEC 25000 utilizando el enfoque GQM,»
SEDICI Repositorio Institucional de la UNLP, 2018.
- [15 J. Calvopiña Morillo, V. Velasco Pacha, M. Almache y C. Hinojosa, «Comparación
] de los sistemas de gestión de Contenidos, de software libre: joomla, drupal, liferay
y aplicación al caso práctico para la agencia de viajes Shinegalapagos,»
SANGOLQUÍ / ESPE / 2012, Ecuador, 2012.
- [16 N. Puente, «Usabilidad y facturación: ¿cuál es su relación en comercio
] electrónico?,» *Cuadernos de Estudios Empresariales*, nº 27, pp. 43-64, 2017.
- [17 O. J. Blancarte Iturralde, «Oscar Blancarte Software architect,» [En línea].
] Available: <https://reactiveprogramming.io/books/software-architecture/es>. [Último
acceso: julio 2021].
- [18 Organización Mundial del Comercio [OMC], «Un informe de la OMC examina el
] papel del comercio electrónico durante la pandemia de COVID-19,» 2020.

- [19 Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, «Directiva 2000/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo,» *DOCE*, nº 178, pp. 1-16, 2000.
- [20 Z. Tian, Z. Zhang y X. Guan, «A new evolution model for B2C e-commerce market,» 2013.
- [21 Y. Tian, Y. Wang, X. Xuemei, J. Jie y J. Hao, «The impact of business-government relations on firms' innovation evidence from cinese manufacturing industry,» *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 143, pp. 1-8, 2019.
- [22 ESAN, «Ecommerce: ¿Cómo funciona el modelo de comercio electrónico C2C?,» 2015.
- [23 C. Diaz, «Qué es un e-commerce, diferencias con otros conceptos y primeros pasos a dar si quieres lanzar tu comercio electrónico,» *Doofinder*, 2019.
- [24 Z. Hosain y Z. Georges, «Optimal government scrapage subsidies in the presence of strategic consumers,» *European journal of operational research*, vol. 288, nº 3, pp. 829-838, 2021.
- [25 Branchbob, «Branchbob,» 2020. [En línea]. Available:
] <https://www.branchbob.com/en>.
- [26 DrupalCommerce, «DrupalCommerce,» 2020. [En línea]. Available:
] <https://drupalcommerce.org/>.
- [27 CS-cart, «CS-cart,» 2020. [En línea]. Available: <http://www.cs-cart.com>.
-]
- [28 EcWid, «Ec Wid,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.ecwid.com/>.
-]
- [29 Bigcartel, «Big Cartel,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.bigcartel.com/>.
-]
- [30 JigoShop, «Jigo Shop,» 2020. [En línea]. Available:
] <https://www.kasareviews.com/jigoshop-review-end-of-jigoshop-ecommerce>.

- [31] Jimdo, «Jimdo,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.jimdo.com/es/>.
]
- [32] Magento, «Magento Open Source,» 2020. [En línea]. Available:
] <https://magento.com/>.
- [33] NopCommerce, «Nop Commerce,» 2020. [En línea]. Available:
] <https://www.nopcommerce.com/es>.
- [34] OpenCart, «Open Cart,» 2020. [En línea]. Available: <http://www.opencart.com/>.
]
- [35] OsCommerce, «Os Commerce,» 2020. [En línea]. Available:
] <https://www.oscommerce.com/>.
- [36] PrestaShop, «Presta Shop,» 2020. [En línea]. Available:
] <https://www.prestashop.com/en/>.
- [37] Online, «Tienda Online Cuadrada,» 2020. [En línea]. Available:
] <https://shop.cuadra.com.mx/>.
- [38] Ubercart, «Ubercart,» 2020. [En línea]. Available:
] <https://www.drupal.org/project/ubercart>.
- [39] Weebly, «Weebly,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.weebly.com.pe>.
]
- [40] Wix Ecommerce, «Wix Ecommerce,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.wix.com>.
]
- [41] WooCommerce, «WooCommerce,» 2020. [En línea]. Available:
] <https://woocommerce.com/>.
- [42] WpEcommerce, «WpEcommerce,» 2020. [En línea]. Available:
] <https://wpcommerce.org/>.
- [43] X-cart, «X-cart,» 2020. [En línea]. Available: <http://www.x-cart.com/>.
]

- [44] Zen-Cart, «Zen-Cart,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.zen-cart.com/>.
]
- [45] International Organization for Standardization, «ISO,» 2016. [En línea]. Available:
] <https://www.iso.org/home.html>.
- [46] V. H. Le, T. T. Nguyen Huu, N. Ninh y S. Pervan, «Development and validation of a
] scale measuring hotel website service quality (HWebSQ),» *Tourism Management Perspectives*, vol. 35, pp. 2211-9736, 2020.
- [47] A. Khwaja, P. Z. Du y G. L. DeSilva, «Website evaluation for shoulder and elbow
] fellowships in the United States: an evaluation of accessibility and content,» *JSES International*, vol. 4, nº 3, pp. 449-452, 2020.
- [48] ISO 9241, «Guidance on Usability, 1998,» 1998. [En línea]. Available:
] <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en>.
- [49] International Organization for Standardization, «Systems and software engineering
] — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Guide to SQuaRE,» *ISO/IEC 25000:2014*, pp. 1-27, 2014.
- [50] International Organization for Standardization, «Systems and software engineering
] — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Product quality model,» *ISO/IEC CD 25010*, 2011.
- [51] International Organization for Standardization, «Systems and software engineering
] — Systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE) — Measurement of quality in use,» *ISO/IEC 25022:2016*, pp. 1-41, 2016.
- [52] S. Pendino, «Sebastián Pendino,» mayo 2021. [En línea]. Available:
] <https://sebastianpendino.com/que-significa/trafico-web-y-sus-diferentes-tipos/>.
- [53] Similar Web, [En línea]. Available: <https://www.similarweb.com/>.
]
- [54] D. Garzón, S. Díaz, M. Pastrana, L. Ortiz, E. Pérez y W. Valdivieso, «KUPDF,» [En

] línea]. Available: https://kupdf.net/download/2iso-25022-metricas-calidad-en-uso_5c8bef52e2b6f599029ddedb_pdf. [Último acceso: 10 mayo 2021].

ANEXOS.

Anexo N° 01

Resolución de aprobación de tema de tesis



FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO RESOLUCIÓN N°0570-2022/FIAU-USS

Pimentel, 19 de septiembre de 2022

VISTO:

El Acta de reunión N°0509-2022 del Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS remitida mediante Oficio 0195-2022/FIAU-IS-USS de fecha 5 de septiembre de 2022, y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con la Ley Universitaria N° 30220 en su artículo 48° que a letra dice: "La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas.";

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 21° señala: "Los temas de trabajo de investigación, trabajo académico y *tesis* son aprobados por el Comité de Investigación y derivados a la facultad o Escuela de Posgrado, según corresponda, para la emisión de la resolución respectiva. El periodo de vigencia de los mismos será de dos años, a partir de su aprobación. En caso un tema perdiera vigencia, el Comité de Investigación evaluará la ampliación de la misma.

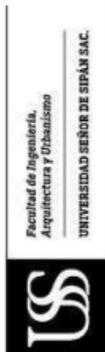
Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 24° señala: La tesis es un estudio que debe denotar rigurosidad metodológica, originalidad, relevancia social, utilidad teórica y/o práctica en el ámbito de la escuela profesional. Para el grado de doctor se requiere una tesis de máxima rigurosidad académica y de carácter original. Es individual para la obtención de un grado; es individual o en pares para obtener un título profesional. Asimismo, en su artículo 25° señala: "El tema debe responder a alguna de las líneas de investigación institucionales de la USS S.A.C.".

Que, mediante documentos de vistos, el Comité de investigación de la referida Escuela profesional acordó aprobar la ampliación de la vigencia de las tesis que se detallan en el Acta de reunión N° 0509 - 2022, de la línea de investigación de INFRAESTRUCTURA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE, a cargo de los estudiantes y /o egresados del Programa de estudios INGENIERÍA DE SISTEMAS, hasta la fecha que indica la presente resolución.

Estando a lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO ÚNICO: AMPLIAR VIGENCIA, de la Tesis a cargo de los estudiantes y /o egresados del Programa de estudios de **INGENIERÍA DE SISTEMAS** que se detallan en el anexo de la presente Resolución.



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO
RESOLUCIÓN N°0570-2022/FIAU-USS**

Pimentel, 19 de septiembre de 2022

ANEXO

APELLIDOS	TESIS	AMPLIACION HASTA
ALARCON GUEVARA IVON VANESSA RAMOS MENDOZA NADALI GLORIA	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN USO DE PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO BASADAS EN SOFTWARE LIBRE CON MAYOR USO POR EMPRESAS PERUANAS, UTILIZANDO EL ESTANDAR ISO/IEC 25000	31 DE DICIEMBRE DEL 2022
BARTENS AMARO VALERY FERNANDO	ANÁLISIS COMPARATIVO DE TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN DE PLATAFORMAS PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN INTEGRADA	31 DE DICIEMBRE DEL 2022
HERNANDEZ NERIA MARCO ANTONIO ROSAS	IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE GATOS MEDIANTE RECONOCIMIENTO DE IMÁGENES USANDO REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES	31 DE DICIEMBRE DEL 2022
ANTON CHICLAYO RAFAEL JHAMYR	IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE PERSONAS MEDIANTE EL PROCESAMIENTO DE IMÁGENES DIGITALES DE LAS LÍNEAS PALMARIAS	31 DE DICIEMBRE DEL 2022
SIESQUEN SANDOVAL PABLO	DESARROLLO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE TI BASADO EN ESTÁNDARES DE BUENAS PRÁCTICAS PARA MEJORAR EL SERVICIO DE TI EN LAS DIRECCIONES REGIONALES DE SALUD DEL PERÚ	31 DE JULIO DEL 2023
RABINES PANDURO JHANET	DISEÑO DE UN MODELO DE CALIDAD DE SERVICIOS PARA LA MESA DE AYUDA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTIN	31 DE DICIEMBRE DEL 2022
TANTAJULCA ROJAS NERLITA MARDELI CIEZA RIOS ELMER	DESARROLLO DE UN PROCESO DE PRUEBAS BASADA EN ESTÁNDARES PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LA VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL PRODUCTO EN MICRO EMPRESAS PERUANAS QUE DESARROLLAN SOFTWARE	31 DE JULIO DEL 2023
FERNANDEZ IRIGOIN JOSE ARMANDO NUÑEZ CAYOTOPA JOSE JILMER	EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE APOYO A LA GESTIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PERUANO MEDIANTE LA NORMA ISO/IEC 25010	31 DE JULIO DEL 2023
CASTAÑEDA ALARCON FRANKLIN EDWARD PUELLES RUIZ RONALD ROBESPIERRE	DESARROLLO DE UN PROCESO DE PRUEBAS BASADA EN ESTÁNDARES PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LA VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL PRODUCTO EN MICRO EMPRESAS PERUANAS QUE DESARROLLAN SOFTWARE	31 DE JULIO DEL 2023
LARA PERLECHE LOURDES PATRICIA	EVALUACION DE LA USABILIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE MEDIANTE LA NORMA ISO/IEC 25023-2016. CASO DE ESTUDIO UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN.	31 DE JULIO DEL 2023
FLORES TELLO JAIME NICOLAS	DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE LA ENFERMEDAD LASIODIPLDIA THEOBROMAE DEL PALTO UTILIZANDO IMÁGENES DIGITALES CON REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES	31 DE DICIEMBRE DEL 2022
CHAVEZ MANAYALLE JHON SEBASTY JHAIR GUTIERREZ BALCAZAR GRABIELA YUDITH	DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS BASADO EN MARCOS DE REFERENCIA PARA MITIGAR LA INTERRUPCIÓN DE SERVICIOS DE TI EN PYMES DEL SECTOR DE CONSTRUCCIÓN EN EL PERÚ: CASO DE ESTUDIO KIBE CONSTRUCCIONES S.A.C	31 DE JULIO DEL 2023
RUIZ SANTA CRUZ YOVANNY FLORIBEL MARIA ROJANA SANCHEZ TORRES	DESARROLLO DE UN MÉTODO DE CLASIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE LOS DEFECTOS EXTERNOS DE SOLANUM PHUREJA PARA CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS DE CALIDAD DEL MERCADO PERUANO UTILIZANDO PROCESAMIENTO DE IMÁGENES DIGITALES Y APRENDIZAJE DE MÁQUINA	31 DE JULIO DEL 2023




DR. VICTOR ALEXCI TUESTA MONTEZA
DECANO (E) FACULTAD DE INGENIERÍA,
ARQUITECTURA Y URBANISMO
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN SAC.
CHICLAYO




DR. HALYN ALVAREZ VÁSQUEZ
SECRETARIO ACADÉMICO | FACULTAD
DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN SAC.
CHICLAYO

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO
RESOLUCIÓN N°0570-2022/FIAU-USS

Pimentel, 19 de septiembre de 2022

Cc: Interesado, Archivo

Anexo N° 02

Cartas de aceptación de la instituciones para la recolección de datos.

Empresa 1 “Audit and control of information systems SAC”

AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Chiclayo, 04 de Junio del 2021

Quien suscribe:

Mg. Ing. Junior Eugenio Cachay Maco

Gerente General

AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN USO DE PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO BASADAS EN SOFTWARE LIBRE CON MAYOR USO POR EMPRESAS PERUANAS, UTILIZANDO EL ESTÁNDAR ISO/IEC 25000.**

Por el presente, el que suscribe, **Mg. Ing. Junior Eugenio Cachay Maco**, Gerente General de la empresa Audit and Control of Information Systems SAC, **AUTORIZO** a las alumnas:

Ivón Vanessa Alarcón Guevara, identificada con DNI N° **70104430**, y **Nadali Gloria Ramos Mendoza**, identificada con DNI N° **42672120**, estudiantes de la Escuela Profesional de **Ingeniería de Sistemas**, y autoras del trabajo de investigación denominado: **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN USO DE PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO BASADAS EN SOFTWARE LIBRE CON MAYOR USO POR EMPRESAS PERUANAS, UTILIZANDO EL ESTÁNDAR ISO/IEC 25000**, al uso de dicha información que conforma recolección de datos, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis enunciada líneas arriba de quien solicita se garantice la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.

AUDIT AND CONTROL OF
INFORMATION SYSTEMS S.A.C.

.....
Mg. Ing. Junior E. Cachay Maco
Gerente General

Empresa 2 “LK Dental Care” Consultorio Dental

AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Chiclayo, 06 de Junio del 2021

Quien suscribe:

Mg. CD. Merly Liliana Herrera Mejía
Gerente General de L&K Dental Care

AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN USO DE PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO BASADAS EN SOFTWARE LIBRE CON MAYOR USO POR EMPRESAS PERUANAS, UTILIZANDO EL ESTÁNDAR ISO/IEC 25000.**

Por el presente, el que suscribe, **Mg. CD. Merly Liliana Herrera Mejía**, Gerente General de la empresa L&K Dental Care, **AUTORIZO** a las alumnas:

Ivón Vanessa Alarcón Guevara, identificada con DNI N° **70104430**, y **Nadali Gloria Ramos Mendoza**, identificada con DNI N° **42672120**, estudiantes de la Escuela Profesional de **Ingeniería de Sistemas**, y autoras del trabajo de investigación denominado: **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN USO DE PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO BASADAS EN SOFTWARE LIBRE CON MAYOR USO POR EMPRESAS PERUANAS, UTILIZANDO EL ESTÁNDAR ISO/IEC 25000**, al uso de dicha información que conforma recolección de datos, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis enunciada líneas arriba de quien solicita se garantice la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.



Mg. CD. Liliana Herrera Mejía
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 35486

AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Chiclayo, 07 de Junio del 2021

Quien suscribe:

Psic. Cristian Alfonso Flores Ñiquen
General de Montenegro y Asociados

AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN USO DE PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO BASADAS EN SOFTWARE LIBRE CON MAYOR USO POR EMPRESAS PERUANAS, UTILIZANDO EL ESTÁNDAR ISO/IEC 25000.**

Por el presente, el que suscribe, **Psic. Cristian Alfonso Flores Ñiquen**, Gerente de la empresa Montenegro y Asociados, **AUTORIZO** a las alumnas:

Ivón Vanessa Alarcón Guevara, identificada con DNI N° **70104430**, y **Nadali Gloria Ramos Mendoza**, identificada con DNI N° **42672120**, estudiantes de la Escuela Profesional de **Ingeniería de Sistemas**, y autoras del trabajo de investigación denominado: **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN USO DE PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO BASADAS EN SOFTWARE LIBRE CON MAYOR USO POR EMPRESAS PERUANAS, UTILIZANDO EL ESTÁNDAR ISO/IEC 25000**, al uso de dicha información que conforma recolección de datos, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis enunciada líneas arriba de quien solicita se garantice la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.



Dr. Cristian Alfonso Flores Ñiquen
C.Ps.P. 19287



PS. CRISTIAN FLORES ÑIQUEN
Montenegro & Asociados SAC
Gerente Administrativo

AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Chiclayo, 08 de Junio del 2021

Quien suscribe:

Víctor Antonio Herrera Montenegro

General de M&K EIRL

AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN USO DE PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO BASADAS EN SOFTWARE LIBRE CON MAYOR USO POR EMPRESAS PERUANAS, UTILIZANDO EL ESTÁNDAR ISO/IEC 25000.**

Por el presente, el que suscribe, **Sr. Víctor Antonio Herrera Montenegro**, Gerente General de la empresa M&K EIRL, **AUTORIZO** a las alumnas:

Ivón Vanessa Alarcón Guevara, identificada con DNI N° **70104430**, y **Nadali Gloria Ramos Mendoza**, identificada con DNI N° **42672120**, estudiantes de la Escuela Profesional de **Ingeniería de Sistemas**, y autoras del trabajo de investigación denominado: **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN USO DE PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO BASADAS EN SOFTWARE LIBRE CON MAYOR USO POR EMPRESAS PERUANAS, UTILIZANDO EL ESTÁNDAR ISO/IEC 25000**, al uso de dicha información que conforma recolección de datos, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis enunciada líneas arriba de quien solicita se garantice la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.


M&K E.I.R.L.
VICTOR A. HERRERA M.
TITULAR GERENTE

Anexo N° 03

Instrumentos de recolección de datos.

**CUESTIONARIO PARA DIAGNOSTICAR LA FUNCIONABILIDAD DE LAS
PLATAFORMAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO
BASADAS EN SOFTWARE LIBRE EN PERÚ.**



Estimado Usuario:

El presente cuestionario ha sido diseñado con la finalidad de recabar información que servirá de base para evaluar si las plataformas Weebly y Wix Ecommerce, utilizadas para el comercio electrónico en Perú, cumplen con los estándares de calidad normados en la ISO/IEC 25000.

El mismo será de alto valor en el desarrollo del trabajo de investigación que se realiza en la Universidad Señor de Sipán. Los datos suministrados por usted serán de gran importancia como información del proceso que se cumple en la investigación. Por

consiguiente, le agradezco de antemano la veracidad de sus respuestas.

Muchas Gracias.

Instrucciones:

- a) Llene este registro, si usted es usuario de las plataformas: Weebly y Wix Ecommerce.
- b) No escriba su nombre.
- c) Lea cuidadosamente cada enunciado.
- d) Cualquier duda consulte al encuestador.

1. Marcar con (x) según considere:

MB: Muy Bueno

B: Bueno

R: Regular

P: Poco

N: Nada

ITEM	PREGUNTA	MB	B	R	P	N
1.	¿Usted considera que la plataforma es veloz para realizar sus actividades?					
2.	¿Usted pudo completar eficazmente las tareas con las funcionalidades de la plataforma?					
3.	¿Se sintió cómodo con esta plataforma web?					
4.	¿Usted podría ser productivo con esta plataforma?					
5.	¿Ante los mensajes de error, la plataforma le indicó cómo solucionarlo?					
6.	¿La información (por ejemplo: ¿Detalle de compra, descuento y promociones) suministrada por la plataforma era clara?					
7.	¿La plataforma cuenta con todas las funciones y capacidades que espera para un comercio electrónico?					
8.	¿Cómo considera la interfaz de esta plataforma?					
9.	¿Qué tan satisfecho está con la plataforma?					

2. Marcar con (x) en la fila que corresponda según detalla la columna.

Tarea	Funcionalidad a evaluar	Detalles que completo de la tarea	Tiempo real usado (minutos)	Tareas que completó	Tareas que intentó, pero no completó	Tareas que se equivocó	Error cometido
Acceso al Sitio Web.	Ingreso de Usuario						
	Ingreso de Contraseña						
	Tiempo de carga mínimo.						
Gestión de catálogos.	Descripción del producto						
	Precios y condiciones de pago						
	Detalle de compra						

Herramientas de marketing y promociones.	Descuento y promociones						
Módulo de entrega y envío.	Claridad en el proceso de entrega.						
	Seguimiento de entrega.						
	Devolución y cancelación del producto						
Módulo de pago.	Sencillo mecanismos de pago.						
	Existe rectificación de operación.						
	Existe cancelación de operación,						

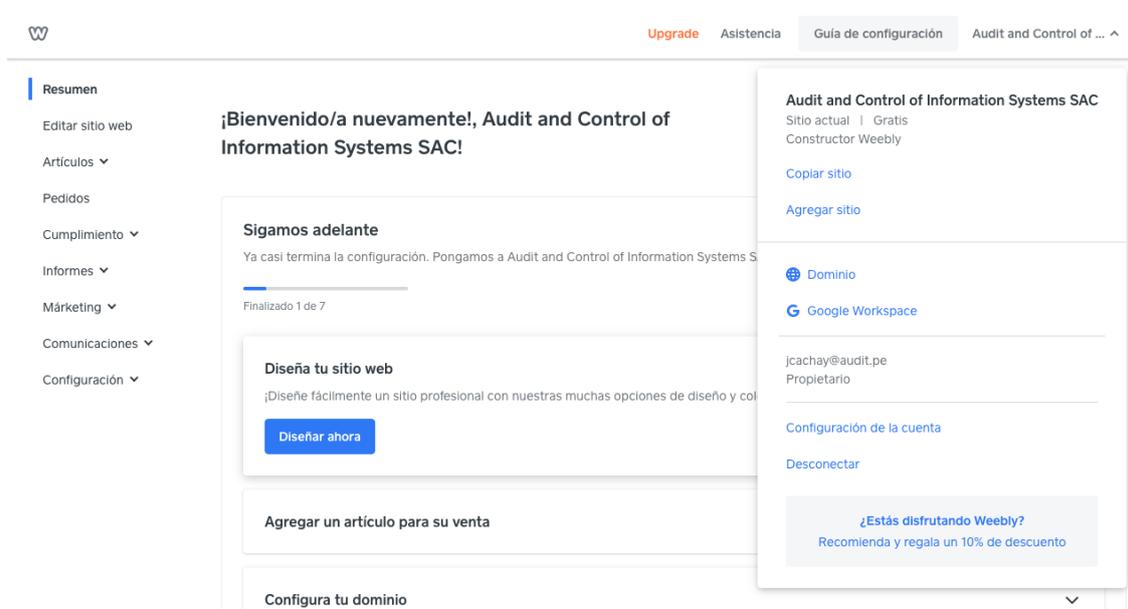
Amigable motores búsqueda.	con de	Se ubica el sitio web fácilmente.						
----------------------------------	-----------	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Anexo N° 04

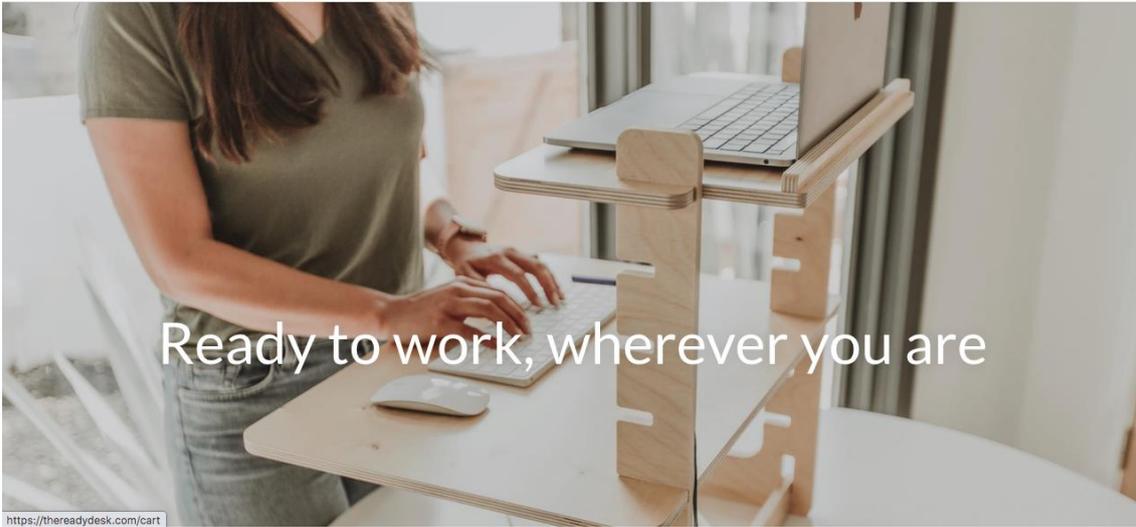
Pantallazos de la Empresa 1 realizando una compra por la plataforma Weebly

Audit seleccionó el sitio web “The Readydesk” ante la necesidad de comprar escritorios para su oficina. La selección de esta web fue apoyada por ser uno de los sitios web de ejemplo que ofrece weebly.com desde su blog “https://www.weebly.com/inspiration/11-awesome-weebly-sites/”

Audit, tiene su cuenta creada en Weebly



Ingresando a la web ReadyDesk, se dio clic en el botón de la esquina superior derecha con el símbolo de la bolsa de compra.



Apareció un botón para ver los productos que ofrecen y llenar la canasta de compra.

Your cart

Your cart is currently empty.

[SEE ALL PRODUCTS →](#)

[About](#)

Join the Readydesk mailing list for special promotions, new product announcements, and an overall feeling of accomplishment.

Los productos se listan con la imagen y los precio

STANDING DESK CONVERTERS & LAPTOP STANDS



Value Combo | Readydesk 2 with laptop riser
\$169.99



Allstand_2 | laptop standing desk converter
\$129.99

Al seleccionar un producto se muestra sus detalles y un botón para agregar a la canasta de compra.

READYDESK

Shop ▾ News Contact FAQ About



Allstand_2 | laptop standing desk converter

\$129.99

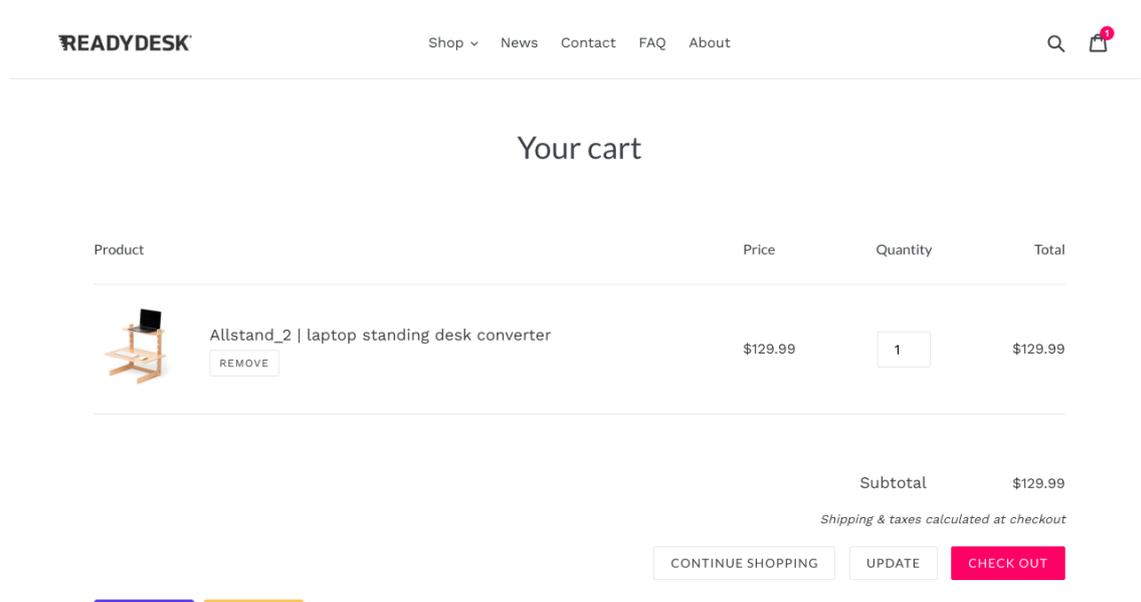
ADD TO CART

Not too wide, not too short, the all-new Allstand_2 is the Goldilocks of work-from-home standing desks. This is the dual-adjustable, laptop-friendly, American-made WFH desk that saves your spine. Work comfortably, wherever you want.

- Made in California of sustainably harvested Birch wood
- Free shipping and 100-day Free Returns (US48)
- Tool-free assembly and take-down
- Shake-free crossbrace
- 21.5" tall by 23" wide by 16" deep
- Weighs 7.9 lbs

CUSTOMER REVIEWS

Al dar clic en el botón de agregar a la canasta, se muestra un resumen de compra, solicitando la cantidad de cada producto agregado a la canasta, y si desea agregar más productos o solo cerrar la canasta para iniciar el pago.



Al dar clic en el botón CHECK OUT, la web solicita los datos del titular de la compra, así como la dirección del domicilio de entrega. De ser necesario aplicar un descuento, ingresar el código en la sección derecha.

Contact information

Email
jcachay@audit.pe

Keep me up to date on news and offers

Shipping address

First name
Junior

Last name
Cachay

Company (optional)
Audit and Control of Information Systems SAC

Address
Calle Los Filántropos 188 Urb Latina JLO

Apartment, suite, etc. (optional)
1er piso

City
Chiclayo

Country/region
Canada

Province
Province

Postal code
14001

Phone
(978) 777-026

[Continue to shipping](#)

[Return to cart](#)



Allstand_2 | laptop standing desk converter

\$129.99

Discount code

[Apply](#)

Subtotal **\$129.99**

Shipping Calculated at next step

Total USD **\$129.99**

Al dar clic en el botón de continuar con la compra, se emite un resumen.

Contact jcachay@audit.pe [Change](#)

Ship to Audit and Control of Information Systems SAC, Calle Los Filántropos 188 Urb Latina JLO, 1er piso, Chiclayo MB R0H 9Z9, Canada [Change](#)

Shipping method

Economy International \$49.67
6 to 10 business days

[Continue to payment](#)

[Return to information](#)



Allstand_2 | laptop standing desk converter

\$129.99

Discount code

[Apply](#)

Subtotal **\$129.99**

Shipping **\$49.67**

Total USD **\$179.66**

Al dar clic en el botón continuar con el pago, solicita los datos de la tarjeta o cuenta Paypal.

El cual fue seleccionado por audit.

READYDESK
Cart > Information > Shipping > Payment

Contact	jcachay@audit.pe	Change
Ship to	Audit and Control of Information Systems SAC, Calle Los Filántropos 188 Urb Latina JLO, 1er piso, Chiclayo MB R0H 9Z9, Canada	Change
Method	Economy International · \$49.67	

Payment
All transactions are secure and encrypted.

Credit card

VISA MASTERCARD AMEX DISCOVER and more...

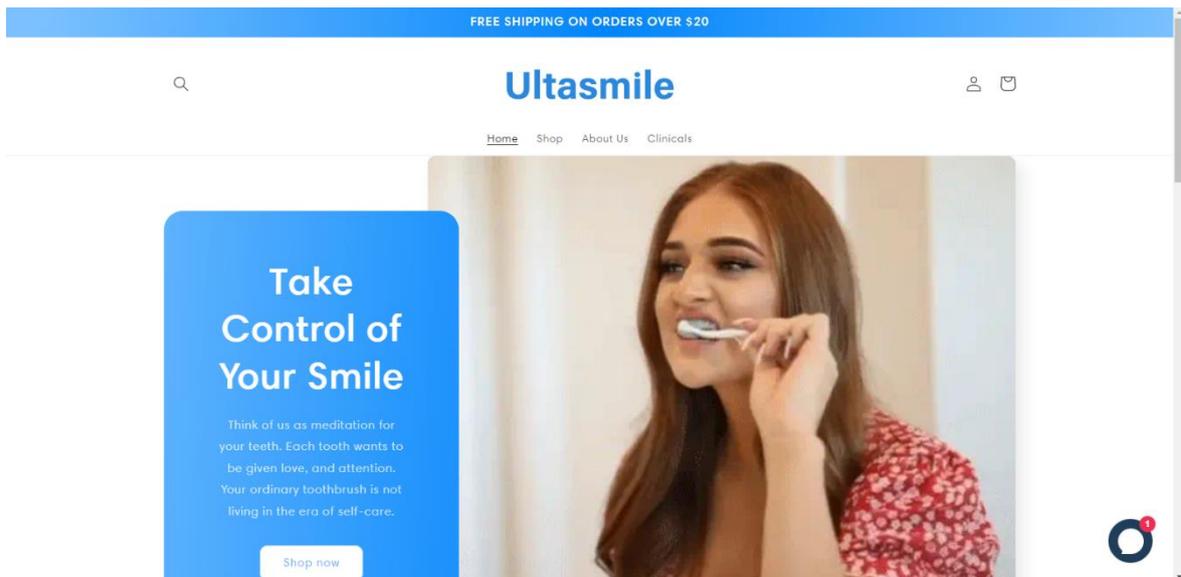
After clicking "Complete order", you will be redirected to PayPal to complete your purchase securely.

 Allstand_2 laptop standing desk converter	\$129.99
<input type="text" value="Discount code"/> <input type="button" value="Apply"/>	
Subtotal	\$129.99
Shipping	\$49.67
Total	USD \$179.66

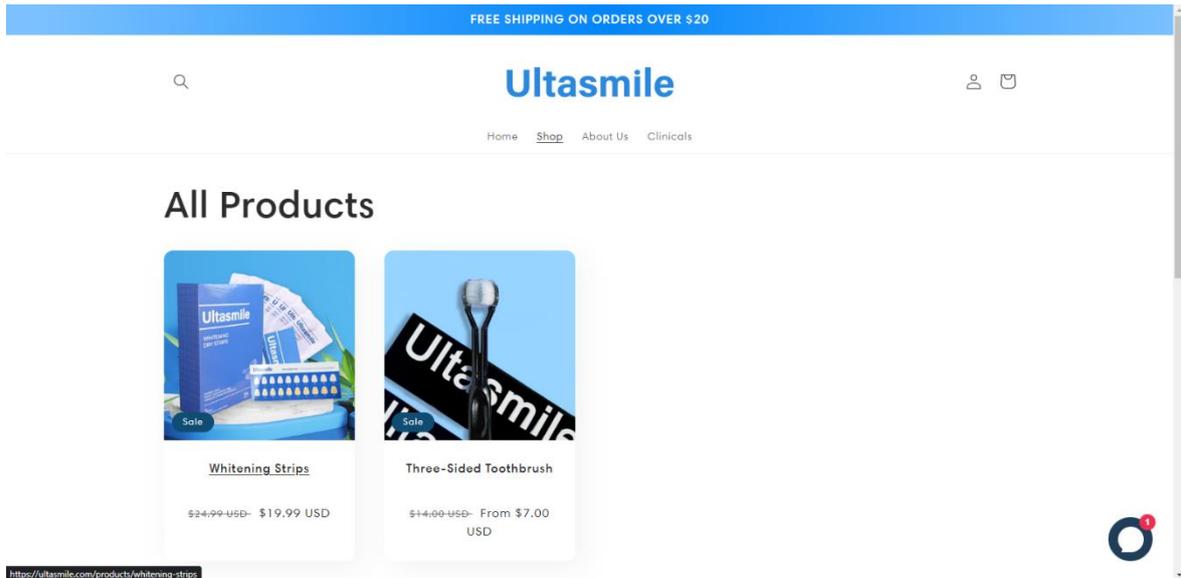
Pantallazos de la Empresa 2 realizando una compra por la plataforma Wix

LK Dental Care seleccionó el sitio web “Ultasmile” ante la necesidad de comprar materiales de limpieza dental, debido a que es un consultorio dental. La selección de esta web fue apoyada por ser uno de los sitios web de ejemplo que ofrece wix.com desde su blog “<https://www.wix.com/blog/ecommerce/2018/10/ecommerce-website-design-examples>”

LK, ingresó a la web de Ultasmile y no es necesario crear un usuario para iniciar la compra.



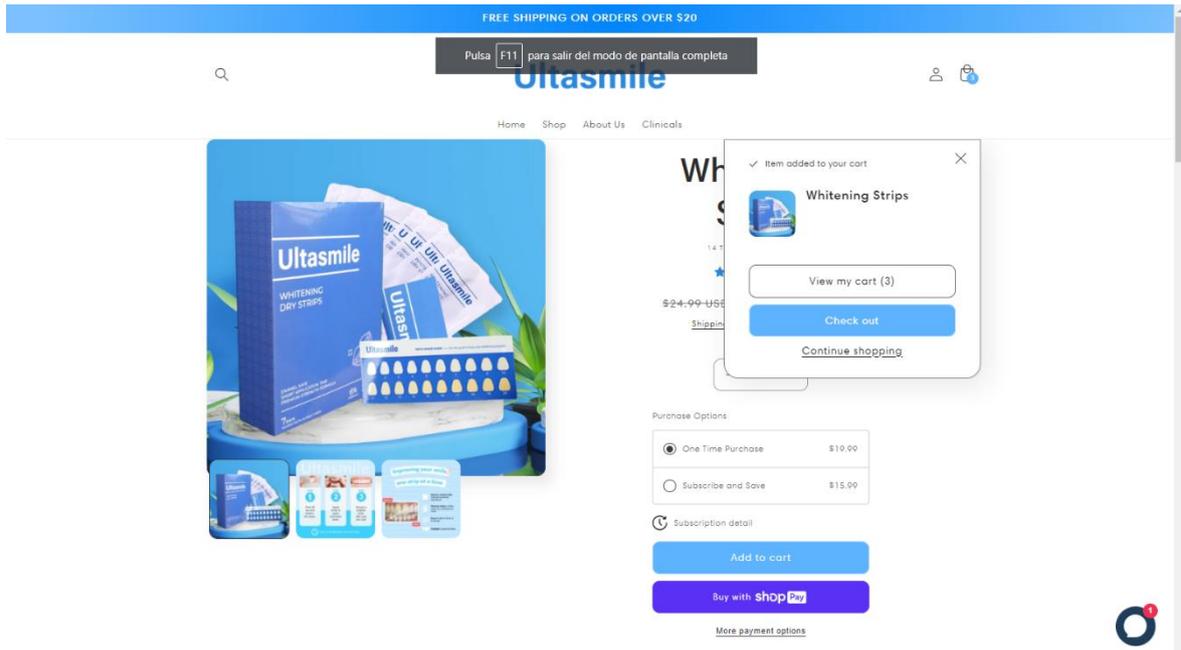
Se dirige al enlace “Shop”, ubicado dentro del menú en la parte superior.



Una vez dentro de “Shop”, LK pudo seleccionar los productos que deseaba adquirir, por lo tanto primero eligió 3 cantidades de “Whitening Strips”.



Una vez que LK indicó la cantidad a comprar de dicho producto, el sistema le mostró que estos se han añadido al carrito de compras y que está listo a realizar el pago.



Sin embargo, LK agregó otro producto al carrito de compras, “Three-sided toothbrush” seleccionando la opción duo de color negro cada elemento.



Three-Sided Toothbrush

★★★★★ (309)

If you're tired of leftover morning breath, receding gum lines, and incomplete cleans — our toothbrush is for you!

- ♥ Guaranteed To Deep Clean Your Smile
- ★ 200x The Coverage Per Brush Stroke
- 🔍 Clinically Backed and ADA Approval
A Faster and More Efficient Clean

BUNDLE & SAVE

Single 1x Brush	\$7
Duo 2x Brushes	\$12 \$14
<i>Most Popular Offer</i> Duo + 28 Whitening Strips	\$22
Color 1: <input type="text" value="Black"/>	\$32
Color 2: <input type="text" value="Black"/>	
Trio You Save \$4	\$17 \$21

LK se dirigió al carrito para verificar los elementos

Your cart

[Continue shopping](#)

PRODUCT	QUANTITY	TOTAL
 Three-Sided Toothbrush \$22.00 Offer: Duo + 28 Whitening Strips Color: Black,Black	- 1 +	\$22.00
 Whitening Strips \$19.99	- 3 +	\$59.97

Subtotal \$81.97 USD

Taxes and shipping calculated at checkout

Check out

shop Pay

PayPal



Luego procedieron con el pago seleccionando Paypal

Ultasmile

Cart > Information > Shipping > Payment

Express checkout

shop Pay

PayPal

G Pay

OR

Contact information

Already have an account? [Log in](#)

Email or mobile phone number

Email me with news and offers

Shipping address

Country/Region
Peru

First name

Last name

Address

Apartment, suite, etc. (optional)

City

Region
Amazonas

Postal code

[Return to cart](#)

[Continue to shipping](#)

 1 Three-Sided Toothbrush Duo + 28 Whitening Strips / Black,Black	\$22.00
 3 Whitening Strips	\$59.97

Discount code

[Apply](#)

Subtotal \$81.97

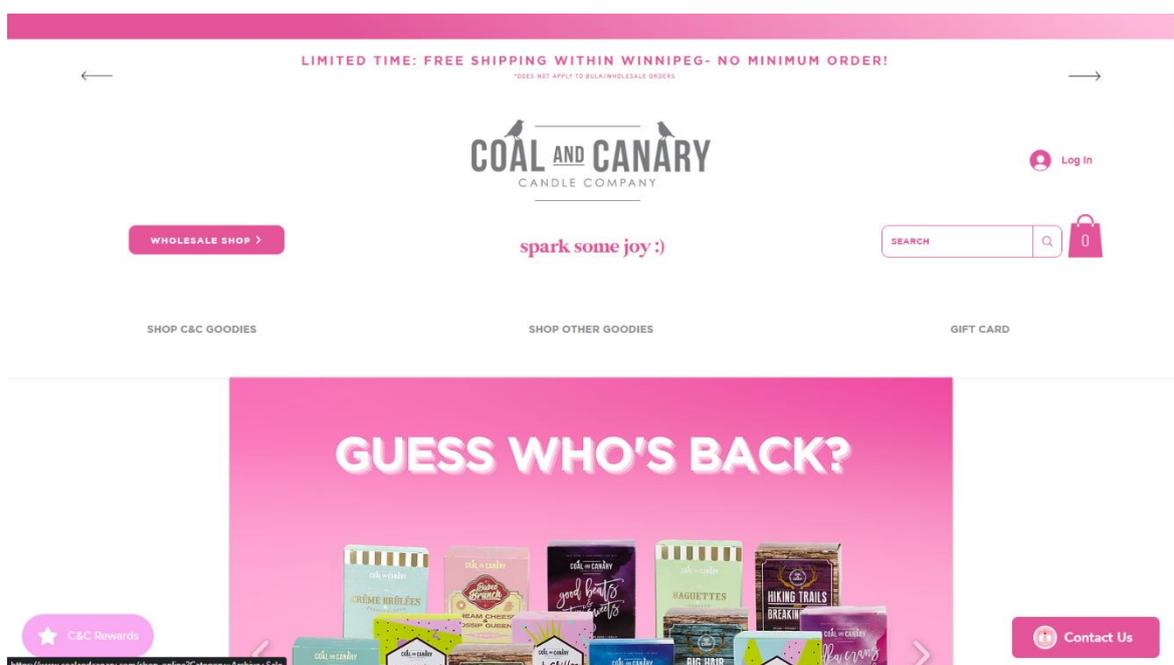
Shipping  Calculated at next step

Total USD **\$81.97**

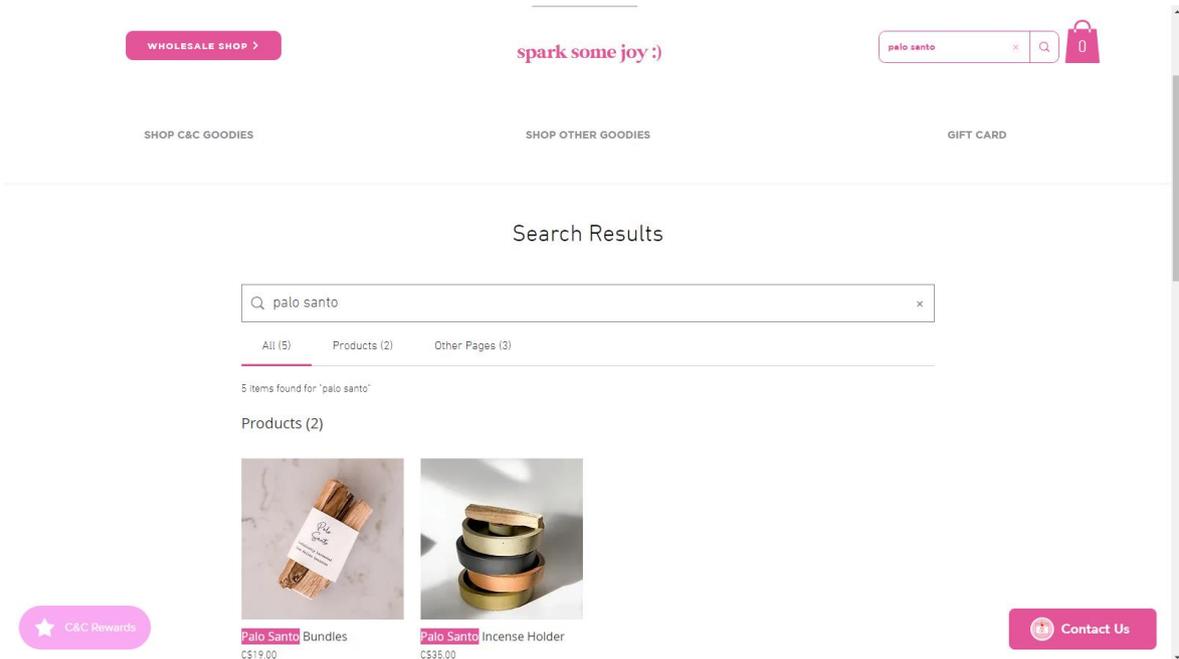
Pantallazos de la Empresa 3 realizando una compra por la plataforma Wix

“Montenegro y asociados” seleccionó el sitio web “Coal and Canary” ante la necesidad de comprar estimulantes relajantes aromáticos puesto que es una consultora de gestión de talento humano y requiere sesiones de relajación para las empresas clientes. La selección de esta web fue apoyada por ser uno de los sitios web de ejemplo que ofrece wix.com desde su blog “<https://www.wix.com/blog/ecommerce/2018/10/ecommerce-website-design-examples>”

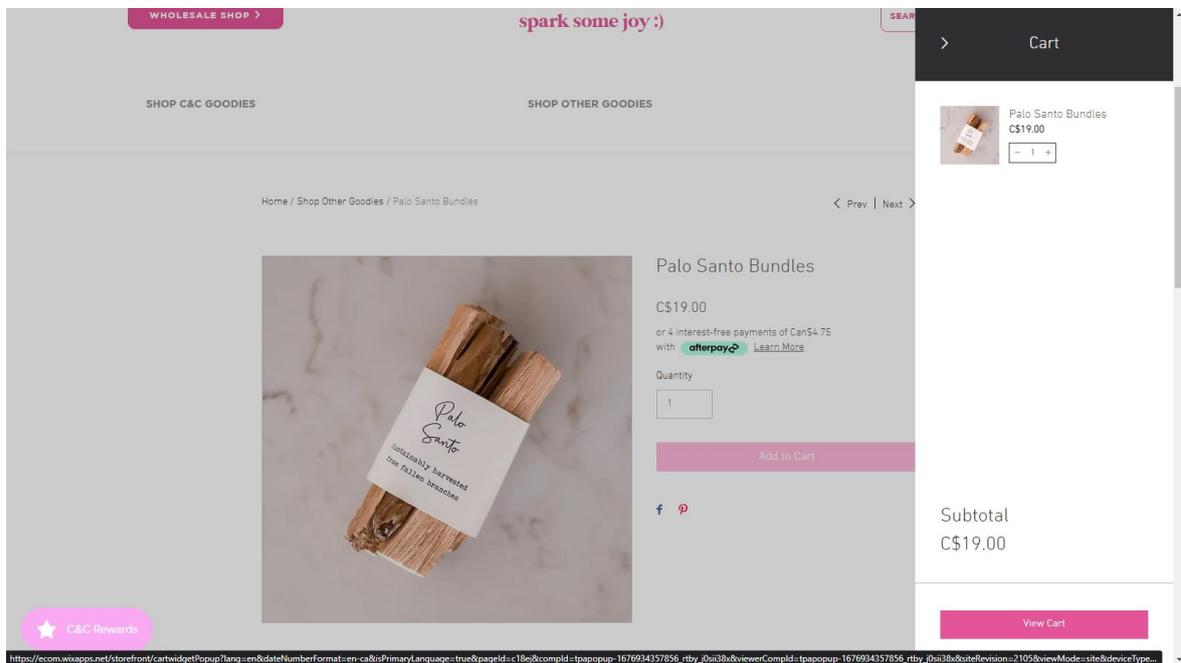
“Montenegro y Asociados” ingresó a la pantalla inicial de Coal and Canary



“Montenegro y Asociados” procedió a buscar artículos con las palabras “Palo Santo”, procediendo de esta manera la tienda virtual a mostrar dos productos, los cuales el usuario eligió “Palo Santo Bundles”



En la parte derecha se habilita un resumen del carrito de compras



Luego, Montenegro y Asociados, buscó otro producto con las palabras “Cream Chese”

WHOLESALE SHOP >

spark some joy :)

Cream Cheese

SHOP C&C GOODIES

SHOP OTHER GOODIES

GIFT CARD

Search Results

Q Cream Cheese

All (23) Products (10) Other Pages (13)

23 items found for "Cream Cheese"

Products (10)

ARCHIVE SALE!

Cream Cheese & Gossip Q...
C\$30.00

Graduations & Aspirations
C\$35.00

ARCHIVE SALE!

Crème Brûlées & French B...
C\$30.00

C&C Rewards

Contact Us

Entonces, se agregó al carrito de compras el producto “Crème Brûlées & French”

Home / Crème Brûlées & French Berets

ARCHIVE SALE!

Crème Brûlées & French Berets
C\$30.00

or 4 interest-free payments of Can\$15.00 with **afterpay** [Learn More](#)

Quantity:

Add to Cart

f p

PART OF OUR ARCHIVE SALE!

Inspired by indulging in your favourite dessert while looking crème de la crème, Crème Brûlées & French Berets features notes of custard, caramel and cream.

This candle is 8 oz and burns approx. 50 hours and features a crackling wooden wick.

C&C Rewards

Cart

Palo Santo Bundles
C\$19.00

- 1 +

Crème Brûlées & French Berets
C\$30.00

- 2 +

Subtotal
C\$79.00

View Cart

https://ecom.wixapps.net/storefront/cartwidget?popup=on&dateNumberFormat=en-ca&isPrimaryLanguage=true&pageId=c18ej&compId=tpapopup-1676934429152_rby_0sui38&viewCompId=tpapopup-1676934429152_rby_0sui38&siteRevision=2105&viewMode=site&deviceType=

Finalmente, el usuario procedió al pago del carrito de compras seleccionando la opción PayPal.

This is a gift, please don't include an invoice

My cart

	Palo Santo Bundles C\$19.00	<input type="text" value="1"/>	C\$19.00	×
	Crème Brûlées & French Berets C\$30.00	<input type="text" value="2"/>	C\$60.00	×

[Enter a promo code](#)

Order summary

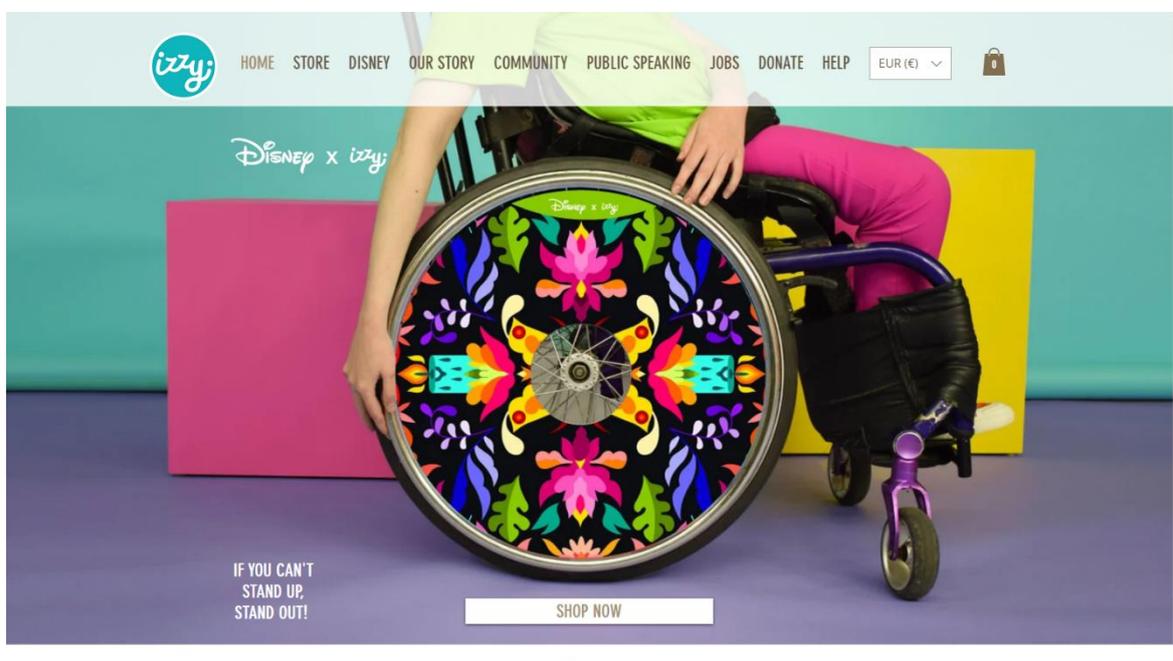
Subtotal	C\$79.00
Estimate Shipping & Taxes	
Total	C\$79.00

[Checkout](#)[PayPal Pagar](#)[Secure Checkout](#)

Pantallazos de la Empresa 4 realizando una compra por la plataforma Wix

MKEIRL seleccionó el sitio web “Izzy Wheels” ante la necesidad de comprar adornos para aros de bicicletas puesto que es una tienda de bicirepuestos. La selección de esta web fue apoyada por ser uno de los sitios web de ejemplo que ofrece wix.com desde su blog “<https://www.wix.com/blog/ecommerce/2018/10/ecommerce-website-design-examples>”

MKEIRL ingresó a la página de inicio de Izzy Wheels.



MKEIRL se dirigió a “STORE” del menú en la parte superior, el cual mostró todos los productos que ofrece Izzy Wheels. Los cuales son cubiertas para llantas de bicicletas o sillas de ruedas.



THE COLLECTION

Masterpieces for your wheels
designed with love by top artists



Be My Valentine
€149.00



Disney 100 - Happy Faces
€149.00



Disney 100 - Platinum Princesses
€149.00

MKEIRL seleccionó un solo producto para la compra, la tienda virtual solicitó que se especifique el tamaño del diámetro de la rueda y además alguna indicación adicional para el producto. Con ello se procedió a “ADD TO CART” o agregar a la canasta de compras.



Mickey Colour Wheel

€149.00

Size (Diameter)

45cm ▾

Who are the wheel covers for? (Their name so we can write them a little note)

for Enrique Chafloque 475

Required field

Quantity

1

ADD TO CART



Disney x Izzy Wheels

Finalmente, MKEIRL procedió a pagar el producto con PayPal

izzy

HOME STORE DISNEY OUR STORY COMMUNITY PUBLIC SPEAKING JOBS DONATE HELP

EUR (€) 1

My cart

	Mickey Colour Wheel	- 1 +	€149.00	×
	€149.00			
	Size (Diameter): 45cm			
	Who are the wheel covers for? (Their name so we can write them a little note): Its for Enrique Chafloque			

[Enter a promo code](#)

[Add a note](#)

Order summary

Subtotal	€149.00
Shipping	€30.00
Total	€179.00
Tax included	

[Checkout](#)

[PayPal Pagar](#)

Secure Checkout

Anexo N° 05

Detalle de rendimiento de las plataformas

Weebly

	Inicio sesión	Búsqueda en catálogo	Revisar y confirmar carrito	Ingresar datos de tarjeta	Procesar pago	Enviar constancias	Wix Ecommerce Total (minutos)
EMPRESA 1	1	3	2	2	1	2	11
EMPRESA 2	1	2	2	2	1	2	10
EMPRESA 3	1	4	3	4	1	2	15
EMPRESA 4	1	2	2	2	1	2	10

Wix Ecommerce

	Inicio sesión	Búsqueda en catálogo	Revisar y confirmar carrito	Ingresar datos de tarjeta	Procesar pago	Enviar constancias	Wix Ecommerce Total (minutos)
EMPRESA	1	3	2	2	1	3	12

1							
EMPRESA							
2	1	4	2	3	1	2	13
EMPRESA							
3	1	3	3	2	1	1	11
EMPRESA							
4	1	4	3	4	1	2	15

NOMBRE DEL TRABAJO

AlarconGuevara_IvonVanessa- Turnitin.docx

AUTOR

Ivon Alarcon

RECuento DE PALABRAS

15797 Words

RECuento DE CARACTERES

86258 Characters

RECuento DE PÁGINAS

84 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.9MB

FECHA DE ENTREGA

Nov 28, 2023 1:42 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Nov 28, 2023 1:43 PM GMT-5**● 11% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)
- Material citado