

Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual



“ANÁLISIS DE USABILIDAD DE SITIOS WEB DE E-COMMERCE Y PASARELAS  
DE PAGO EN TIENDAS DE INFORMÁTICA EN LOS CENTROS COMERCIALES DE  
QUITO: PERIODO COVID-19 Y POST COVID-19 (2021-2022)”

**PROYECTO DE TITULACIÓN**

**Previa la obtención del Título de**

**MAGISTER EN GESTIÓN Y DISEÑO WEB**

**Presentado por:**

DANILO PATRICIO MACHADO VINUEZA

**Guayaquil-Ecuador**

**2023**

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios todo poderoso por la vida, por haberme dado la sabiduría y la fortaleza para que fuera posible alcanzar este triunfo.

Danilo Machado V.

## **DEDICATORIA**

A todos mis profesores no solo de la carrera si no de  
la toda la vida, mil gracias porque de alguna manera  
forman parte de lo que ahora soy

Danilo Machado V.

## **Tribunal de Graduación**

Hilda Flor Paez. Msc.

**Presidente de Tribunal**

Luis Rodríguez Vélez, Msc.

**Director del proyecto de titulación**

Ariana García León. Msc.

**Evaluador**

## Declaración Expresa

La responsabilidad del contenido de este trabajo de titulación, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to read 'Danilo Patricio Machado Vinueza'.

Danilo Patricio Machado Vinueza

CI. 0603655226

## ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	16
1.1 Antecedentes .....	16
1.2 Objetivos .....	17
1.2.1 Objetivo general.....	17
1.2.2 Objetivos específicos.....	18
1.3 Resultados esperados. ....	18
CAPÍTULO II .....	19
2.1 Antecedentes de investigación. ....	19
2.2 Usabilidad .....	20
2.3 Principios de usabilidad .....	21
2.3.1 Principios de Nielsen y Molich .....	21
2.3.2 Principios de diseño de interacción de Tognazzini .....	21
2.4 Métricas de usabilidad.....	22
2.5 Métodos de evaluación.....	23
2.6 Comercio electrónico. ....	23
2.6.1 Modalidades del comercio electrónico.....	24
2.6.1.1 B2B .....	24
2.6.1.2 B2C .....	24
2.6.1.3 C2C .....	25
2.7 Normativa legal.....	25
2.7.1 Ley de comercio electrónico, firmas y mensajes de datos .....	25

2.8 El comercio electrónico en redes sociales.....	26
2.8.1 Facebook y el comercio electrónico.....	26
2.8.2 Instagram en el comercio electrónico.....	27
2.9 Plataformas E-commerce. ....	27
2.9.1 Woocommerce. ....	28
2.10 Formas de pagos E-commerce .....	28
2.10.1 PlacetoPay.....	28
2.10.2 Paymentez .....	29
2.10.3 PayPhone.....	29
2.10.4 PayPal.....	29
2.10.5 Código Qr.....	30
2.11 Tipos de ataques y vulnerabilidades.....	30
2.11.1 Hacking con html5 .....	31
2.11.2 Ataque DDoS .....	32
2.11.3 Inyección Sql.....	32
2.12 El E-commerce en Ecuador.....	32
2.13 El Comercio electrónico en 2021 .....	33
2.14 Centros comerciales de Quito .....	34
2.15 El Covid-19 y su influencia con el comercio electrónico .....	35
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>38</b>
3.1 Diseño metodológico .....	38
3.2 Enfoque .....	39
3.3 Tipo de investigación .....	39

3.4 Estándares utilizados en el estudio.....	40
3.5 Recopilación de datos .....	42
3.6 Población y muestra .....	43
3.6.1 Muestra de los locales de informática en los comerciales de Quito .....	43
3.6.2 Muestra de los usuarios que compran en los locales de informática en los comerciales de Quito.....	45
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>49</b>
4.1 Análisis de resultados.....	49
4.2 Análisis cuantitativo.....	49
4.3 Interpretación de resultados .....	49
4.3.1 Locales que disponen de un sitio web tanto previo como posterior a la pandemia .....	49
4.3.2 Métodos de pagos electrónicos antes y después de la pandemia.....	50
4.3.3 Estafas más comunes dirigidas contra los locales de los centros comerciales ...	51
4.3.4 Las plataformas de redes sociales más efectivas en la comercialización y venta de productos. ....	51
4.3.5 Percepción del usuario al visualizar los elementos de un sitio web. ....	52
4.3.6 Visibilidad del estado del sistema al navegar por la página web. ....	53
4.3.7 De qué manera impacta el estilo y diseño de las páginas web en la percepción de los usuarios.....	54
4.3.8 Errores en los sitios de comercio electrónico durante la búsqueda de productos por parte de los usuarios. ....	55
4.3.9 El sitio web proporciona asistencia inmediata durante la navegación. ....	56
4.3.10 Seguridad y confiabilidad en las transacciones en los E-commerce. ....	57

4.4 Discusión de resultados.....	58
+4.5 Conclusiones.....	59
4.6 Recomendaciones.....	60

## Índice de gráficos

Figura 1: Participación en las ventas en el E-commerce 2021 en Latinoamérica .....	22
Figura 2: Frecuencia de compras pre Covid-19.....	26
Figura 3: Frecuencia de compras post Covid-19.....	26
Figura 4: Incremento de sitios web luego de la pandemia .....	39
Figura 5: Estafas en transacciones en el comercio electrónico .....	40
Figura 6 La forma en que los usuarios interactúan con la interface de los sitios web.....	42
Figura 7 El sistema informa al usuario sobre el estado de la navegación.....	43
Figura 8 El diseño de las páginas web afecta la percepción de los usuario.....	44
Figura 9 Errores en E-commerce durante la búsqueda de productos.....	45
Figura 10 Las páginas web ayudan al usuario durante la navegación.....	46
Figura 11 Seguridad y confiabilidad en transacciones en E-commerce.....	47

## Índice de tablas

Tabla 1 Centros comerciales de la ciudad de Quito.....	24
Tabla 2 Heurística de Nielsen y aplicaciones web transaccionales heurística .....	30
Tabla 3 Aplicación de la fórmula de muestreo probabilístico estratificado para establecer la cantidad de encuestas que deben llevarse a cabo a los gerentes de los centros comerciales de la ciudad de Quito .....	33
Tabla 4 Aplicación de la fórmula de muestreo probabilístico estratificado para establecer la cantidad de encuestas que deben llevarse a cabo a los clientes en centros comerciales de la ciudad de Quito.....	35

## RESUMEN

A nivel global, el comercio electrónico experimentó un notable crecimiento debido a la pandemia del COVID-19 aumentando las ventas a través de plataformas electrónicas. Ecuador no fue la excepción, los centros comerciales incrementaron también sus transacciones mediante la utilización de medios digitales, abarcando el uso de las páginas web, redes sociales e inclusive aplicaciones de mensajería como WhatsApp. Sin embargo, la ausencia de tiendas en línea locales dentro de la ciudad hace que los consumidores realicen sus compras en sitios extranjeros, tales como Amazon, eBay etc. teniendo como consecuencia la fuga de capital del país.

El presente estudio tiene como objetivo determinar el impacto de la aplicación de los estándares de usabilidad dentro de los locales de ventas de informática en centros comerciales de Quito con el E-commerce. Para esto se abordan las teorías sobre los principios heurísticos y el comercio electrónico. Se realizó el levantamiento de información necesaria para este propósito con encuestas estructuradas dirigidas a los gerentes y usuarios, para determinar si las páginas web cumplen con los principios de usabilidad.

Se llevó a cabo un modelo de investigación de tipo descriptivo con el enfoque cuantitativo, extrayendo un muestreo probabilístico estratificado ponderado de 116 locales y 180 usuarios. Para efecto de esta investigación se tomaron en cuenta los principios de usabilidad propuestos por Jacob Nielsen, un experto en usabilidad y diseño de interacción, quien propone en el libro denominado “Los 10 principios heurísticos para el diseño de la usabilidad”, modificado posteriormente por Quiñones y Cristian Rusu en su artículo sobre el Estudio de “Métodos de evaluación de usabilidad colaborativos en el área web transaccional”.

La investigación revela problemas significativos en la forma que se visualiza la interfaz de los sitios web, lo que causa confusión entre los usuarios y, como consecuencia, provoca que abandonen las transacciones. También se encontró que los locales de informática han sido estafados por los usuarios por medio de transferencias falsas, depósitos falsos, etc. A pesar de esto, se vislumbra un futuro prometedor con la adopción de billeteras digitales como Peigo, Paypone, Paypal y Bimo, las cuales tienen el potencial de transformar los métodos de pagos, así como reducir los costos de implementación en los sitios web.

## ABSTRACT

On a global scale, e-commerce witnessed remarkable growth due to the COVID-19 pandemic, leading to increased sales through digital channels. Ecuador was no exception. Computer retail stores in Quito's shopping centers also saw a surge in transactions by embracing digital platforms such as websites, social media, and even messaging applications like WhatsApp. However, the absence of online stores has led consumers to make their purchases on foreign sites, such as Amazon, eBay, etc., resulting in the outflow of capital from the country.

The current study aims to determine the impact of applying usability standards in e-commerce, to achieve this, it delves into theories regarding heuristic principles and electronic commerce, information gathering for this purpose was conducted through structured surveys targeted at both managers and users, the aim was to determine whether the websites adhere to usability principles.

Therefore, a descriptive research model with a quantitative approach was implemented, utilizing a weighted stratified probabilistic sampling of 116 establishments and 180 users. For the purpose of this research, the usability principles proposed by Jacob Nielsen were taken into account, an expert in usability and interaction design, who proposes in the book titled "The 10 heuristics for usability design.", subsequently modified by Quiñones and Cristian Rusu in their article on the Study of "collaborative usability evaluation methods in the transactional web area."

The analysis of this research project reveals significant issues in the way the interface of the websites is visualized, causing confusion among users and consequently leading to transaction abandonment. It was also found that computer stores have been victims of fraud by users through false transfers, fake deposits, etc. Despite this, a promising future

is anticipated with the adoption of digital wallets such as Peigo, Paypone, Paypal, and Bimo, which have the potential to transform payment methods and reduce implementation costs on websites.

## CAPÍTULO I

### 1.1 Antecedentes

El comercio electrónico a nivel mundial experimenta un crecimiento notable, impulsado por la comodidad y la presencia de las empresas como Amazon, Ebay, Alibaba y otros. Los consumidores están recurriendo cada vez más a las compras en línea debido a la amplia variedad de productos disponibles. Según Portalanza et al., (2022) en Ecuador la utilización del comercio electrónico sugiere la posibilidad de lograr un aumento del 25% en las ventas debido al crecimiento de métodos de pagos electrónicos. Sin embargo, la falta de implementación de tiendas virtuales y métodos de pagos digitales en los locales de tiendas de informática en la ciudad de Quito, han ocasionado que los cibernautas compren en tiendas extranjeras como las anteriormente enunciadas; esto hace que el dinero salga del país al no encontrar en Ecuador tiendas online con ofertas, promociones y productos según la necesidad de los cibernautas. Según Cordera (2022), en el año 2019 el 90% de las compras en línea se realizaron en sitios web internacionales, y esta tendencia se mantuvo en 2020 a pesar de haber bajado a un 80%.

Otra barrera que enfrentan las empresas que ya disponen de una página web es la facilidad de uso (usabilidad), evidentemente por este motivo muchos usuarios abandonan el proceso de compra al encontrar problemas de navegación en la plataforma. Un elemento clave de un sitio web es el nivel de usabilidad, y con frecuencia un desarrollador solo crea una tienda virtual según su experiencia; pero cuando el cibernauta está realizando una compra en línea, este a menudo se desorienta al realizar la transacción. Según Andrea Bada Cueva (2020), una mejora en términos de usabilidad directa de un sitio web de comercio electrónico impacta positivamente en la satisfacción del cliente. También afirma que la influencia que tiene la usabilidad en los E-commerce genera rentabilidad para las empresas.

La crisis del coronavirus estalló en China; el 18 de diciembre del 2019 se reportaron los primeros casos en Wuhan y desde entonces se propagó rápidamente en todo el mundo, lo que ha ocasionado una crisis en el ámbito del crecimiento económico. Una de las medidas que se tomaron para contrarrestar este problema sanitario fue la cuarentena, provocando el cierre de muchos negocios, lo que incentivó al uso del comercio electrónico como una estrategia para obtener más ventas. En el Ecuador, las empresas para poder sobrevivir económicamente utilizaron la tecnología, con estrategias de marketing digital en las redes sociales y páginas web. Según Chiriboga (2020) uno de los efectos del COVID-19 en las

empresas fue la masificación del uso de las redes sociales, plataformas tecnológicas y aplicaciones para poder vender sus productos. Otras aprovecharon de la financiación y préstamos con bajos intereses para poder superar la situación.

Las empresas que durante la pandemia tenían una tienda virtual crecieron exponencialmente, provocando el apogeo del E-commerce en el Ecuador. Algunos de estos sitios web aplicaron los principios heurísticos de usabilidad, esto permitió que los usuarios compren fácilmente y naveguen sin ningún problema. Sin embargo, hoy en día las tiendas en línea de los centros comerciales de tecnología de la provincia de Pichincha, siguen enfrentando desafíos relacionados con la usabilidad.

Este estudio se enmarca en la ciudad de Quito, zona que posee un amplio potencial para emprendimientos comerciales, con barrios como la Carolina, la Villaflora, Solanda entre otros. Aquí se encuentran 13 centros comerciales que en conjunto cuentan con una cantidad superior a los 162 locales de ventas de computadoras. Además, presentan un promedio diario de ventas en línea superior a 292 ocurrencias según la información levantada en este estudio.

Dado estos antecedentes, la presente investigación busca describir cómo ha impactado la pandemia y post pandemia al E-commerce en las tiendas de informática en los centros comerciales de la ciudad de Quito durante los años 2021-2022. También se analiza el estado de la aplicación de los estándares de la usabilidad aplicando parámetros de la metodología de Jakob Nielsen y posteriormente modificada por Daniela Quiñones y Cristian Rusu. Estos principios heurísticos están enfocados principalmente en el comercio electrónico.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general.**

Analizar el impacto que tuvo el uso de plataformas E-commerce en tiendas especializadas en informática de los 13 centros comerciales en la ciudad de Quito durante la

pospandemia en los años 2021-2022, a través de la medición de la aplicación de los criterios de usabilidad realizada por medio de encuestas estructuradas dirigidas a gerentes y usuarios, determinando así el grado de aceleración del uso de los métodos de pagos y plataformas digitales.

### **1.2.2 Objetivos específicos.**

Para alcanzar el objetivo general de esta investigación se proponen tres objetivos específicos:

Realizar una revisión literaria de aspectos generales en torno a los principios y fundamentos de usabilidad aplicados al E-commerce, que servirán como base para el análisis del cumplimiento de las normativas utilizadas en las páginas web.

Recolectar datos a través de la aplicación de encuestas estructuradas fundamentadas en criterios de usabilidad, uso de métodos de pagos electrónicos y marketing digital, durante el periodo COVID-19 Y Poscovid.

Determinar los niveles de cumplimiento de criterios usabilidad del E-commerce en las tiendas especializadas en informática de los centros comerciales de Quito mediante encuestas a los usuarios y gerentes de los locales comerciales.

### **1.3 Resultados esperados.**

Tras llevar a cabo esta investigación, se han identificado los siguientes temas.

Revisar los principios de usabilidad propuestos por diversos autores y analizar si estos principios son aplicados en el ámbito del comercio electrónico.

Buscar establecer si ha habido un aumento en el uso del comercio electrónico en las tiendas de informática ubicadas en los centros comerciales de Quito como consecuencia de la pandemia del COVID-19.

Determinar cuáles son las plataformas más efectivas al momento de comercializar y vender un producto

Verificar si la impresión de los usuarios al explorar un sitio web de comercio electrónico se alinea con los estándares de seguridad al efectuar una transacción.

## CAPÍTULO II

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

En el presente apartado se lleva a cabo una exhaustiva revisión teórica sobre la usabilidad, la misma que se enfoca en la facilidad con la que los usuarios interactúan con un sitio, garantizando una navegación sencilla, información clara y un diseño consistente que se adapte a distintos dispositivos. Para mejorar la experiencia del usuario en una página web, es necesario tomar en cuenta los principios desarrollados por Jakob Nielsen.

Este capítulo se desarrolla mediante la búsqueda teórica sobre la usabilidad, métricas de usabilidad e interacción en el comercio electrónico, centrándonos en modalidades como el B2B, B2C, C2C, B2A y C2A. Además, se llevó a cabo un análisis detenido de la normativa ecuatoriana relacionada con el comercio electrónico. Se exploró también la presencia del comercio electrónico en las redes sociales, incluyendo plataformas como Facebook e Instagram. En este contexto, se profundizó en la comprensión de los riesgos asociados a posibles ataques cibernéticos en una página web, abordando cuestiones como el hacking con HTML5, ataques DDoS e inyección SQL. Para abordar estos temas, se recurrió a la consulta de destacados expertos y autores, entre los cuales se incluyen Jakob Nielsen, Tognazzin, Rolf Molich, entre otros.

Los principios de Jakob Nielsen y Rolf Molich, junto con los principios de diseño de interacción de Tognazzin, se enfocan en mejorar la experiencia del usuario en los sitios web. La aplicación de estas pautas garantiza una interfaz intuitiva y fácil de usar para los compradores en línea, lo que es fundamental para el éxito del comercio electrónico. Además, las métricas de usabilidad como la Ley de Hick y la Ley de los tres clics, desempeñan un papel crucial al evaluar un E-commerce.

En Ecuador el comercio electrónico experimentó un crecimiento lento, pero la pandemia ha impulsado un aumento significativo en las compras en línea, especialmente con métodos de pago como el código QR y PayPal. El incremento de las tiendas en línea en Ecuador experimentaba un crecimiento considerablemente lento. Sin embargo, la llegada de la pandemia obligó a las empresas a buscar nuevas estrategias para llegar a los clientes, cambiando esta dinámica Villacreses-Cando et al., (2022).

Durante la pandemia el comercio electrónico experimentó un incremento, y en respuesta a esto, los locales de informática en los centros comerciales de la ciudad de Quito adoptaron diversas estrategias de marketing digital, tales como la creación de páginas web y la presencia activa en redes sociales. Estas iniciativas contribuyeron a fortalecer el E-commerce.

Según Central (2021) la pandemia tuvo un efecto significativo en el uso de Internet, muchas actividades se trasladaron al entorno en línea. Como resultado, se observó un aumento del 35 % en el ancho de banda global de Internet en 2020, marcando el mayor crecimiento anual desde 2013. Se ha estimado que cerca del 80 % de todo el tráfico de internet está relacionado con los vídeos, las redes sociales y los juegos.

## **2.2 Usabilidad**

La usabilidad web se refiere a la facilidad con la que los usuarios interactúan con un sitio web. Esto se logra mediante un diseño fácil de entender y una navegación intuitiva. El objetivo es garantizar que los usuarios estén satisfechos. Para alcanzar este objetivo, se implementa una interfaz fácil de entender, lo que hace que la interacción sea eficaz como placentera. Los principios de Jakob Nielsen ofrecen directrices específicas para mejorar la experiencia del internauta, como la claridad de la información, la coherencia con la realidad, el control del usuario y la consistencia. Estas pautas tienen como objetivo que el sitio web sea fácil de navegar, que no requiera mucho tiempo para completar las tareas y que sea agradable de usar (Fernández , 2018).

La norma ISO/IEC 25000 es un conjunto de estándares internacionales que evalúan la calidad del software y sistemas de información, la confiabilidad, la usabilidad y la seguridad . Además, un punto importante es el papel de Tim Berners-Lee en el desarrollo de la World Wide Web, la cual está compuesta por todas las plataformas en línea que existen en el mundo y están conectadas entre sí, lo que permite realizar búsquedas para explorar sin interrupciones toda la información en internet.

## **2.3 Principios de usabilidad**

Para mejorar la experiencia del usuario en entornos digitales, como sitios web y aplicaciones móviles, se utilizan los principios de usabilidad. Estos estándares se enfocan en la simplicidad de uso, la eficacia y la satisfacción del usuario, lo que hace que los usuarios permanezcan más tiempo en los sitios en línea. La usabilidad es un término que se utiliza ampliamente en una variedad de áreas digitales e implica la aplicación de reglas heurísticas para evaluar las interfaces. Las pautas fundamentales implican hacer que la experiencia sea sencilla para los cibernautas, facilitar la interacción y establecer un diálogo efectivo.

### **2.3.1 Principios de Nielsen y Molich**

Una técnica de evaluación de la facilidad de uso llamada "heurísticas de usabilidad" fue propuesta por Jakob Nielsen y Rolf Molich en los años 90. Estas heurísticas, que incluyen principios como la visibilidad del estado del sistema, la correspondencia con la realidad, el control del usuario, la consistencia y la prevención de errores son los elementos que se abordan en estas diez pautas para encontrar problemas de usabilidad. Estos fundamentos son esenciales para diseñar interfaces web atractivas que proporcionen a los usuarios una experiencia positiva, estas reglas fundamentales fueron introducidas por el experto en usabilidad Jakob Nielsen en 1995 para garantizar la eficiencia en el diseño de sitios web. Un principio importante es la visibilidad del estado del sistema, es proporcionar información precisa y relevante sobre el estado del sistema. Esto se puede lograr mediante una barra de progreso y mensajes informativos detallados que explican cada etapa del proceso de manera clara y comprensible.

### **2.3.2 Principios de diseño de interacción de Tognazzini**

Las directrices de diseño de Tognazzini tienen como objetivo mejorar la experiencia del usuario en términos de interactividad, autoexplicación, retroalimentación constante, prevención de errores y flexibilidad. Además, es reconocido por su contribución a las interfaces de Apple II, Apple Lisa y Macintosh, así como por la creación de las Guías de Interacción Humana de Apple. En el diseño de interfaces, es crucial contar con diseñadores expertos que prioricen la funcionalidad sobre las tendencias estéticas, asegurando la facilidad de aprendizaje y la satisfacción del usuario.

## **2.4 Métricas de usabilidad.**

Las métricas de usabilidad son herramientas cuantificables se utilizan para evaluar la eficacia de un sistema y mejorar la experiencia del usuario. Estos parámetros se fundamentan en principios de facilidad de uso y proporcionan indicadores para evaluar la experiencia del usuario, facilitando así, la corrección efectiva de errores. Son esenciales para asegurar que una página web cumpla con las necesidades de los usuarios. Además, estas métricas son útiles para evaluar la eficacia del sistema y descubrir áreas de mejora donde los visitantes podrían experimentar confusión o frustración. Se identifican los problemas y se establecen bases para mejorar la experiencia del navegante, asegurando la eficiencia del sistema, utilizando criterios medibles y métodos específicos.

La implementación de estas métricas es crucial para asegurarse de que una página web cumpla con las necesidades de los navegantes, utilizando directrices de facilidad de uso para evaluar la experiencia del usuario y corregir errores de manera efectiva. Las métricas de experiencia del navegante son fundamentales para evaluar el grado de facilidad de uso de un sitio web, aplicando criterios específicos y utilizando indicadores cuantificables para analizar los principios de usabilidad (Fernández , 2018).

La Ley de Hick establece que el tiempo necesario para tomar una decisión aumenta de forma logarítmica a medida que se incrementa el número de opciones disponibles. En otras palabras, a medida que aumenta la cantidad de alternativas, se requiere más tiempo para decidir. Además, es un modelo que predice el intervalo de tiempo necesario para tomar una decisión se prolonga con el aumento de las opciones disponibles. Por lo tanto, cuando hay más alternativas, los usuarios tardan más en decidir, lo que subraya la importancia de la simplicidad en el diseño de interfaces. En el contexto de las tiendas en línea, la ley de los tres clics advierte que, si los visitantes necesitan hacer múltiples clics para alcanzar su objetivo, podrían perder interés y abandonar el proceso de compra. Además, el número de errores cometidos por un usuario es un indicador clave de su eficacia al realizar una tarea en línea; menos errores indican una mayor eficiencia. Del mismo modo, el porcentaje de vínculos rotos en una página web refleja su eficiencia, mostrando cuántos enlaces no funcionan correctamente en el sitio.

## **2.5 Métodos de evaluación.**

La evaluación heurística es un método diseñado para enriquecer la experiencia del usuario e identificar dificultades de usabilidad en un producto o sistema. Es necesario que un experto en el tema revise la interfaz para encontrar cualquier incumplimiento de los estándares de facilidad de uso. El objetivo es encontrar las áreas que enriquezcan la experiencia del usuario. Esta técnica no solo permite identificar una variedad de problemas de usabilidad, sino que también ofrece sugerencias valiosas para mejorar la interfaz. Además, ayuda a determinar los problemas, lo que facilita la priorización de los cambios de diseño necesarios para una experiencia de usuario óptima (Jeff Sauro ,2016).

En la evaluación heurística, se utilizan diferentes métodos para analizar la facilidad de uso de un sistema. Uno de ellos es la Inspección Heurística, donde un evaluador revisa cuidadosamente la interfaz siguiendo reglas predefinidas para encontrar problemas de usabilidad. Otro método, llamado Evaluación por Pares, implica que varios expertos trabajen juntos para identificar problemas, cada uno aportando su propia perspectiva. También se utiliza una Lista de Verificación Heurística que contiene reglas específicas; los evaluadores comprueban si se cumplen estas reglas y registran las violaciones encontradas. Además, se realiza un Análisis de Caminos de Usuario para evaluar la facilidad de uso en cada paso que un usuario puede seguir en el sistema, buscando identificar problemas específicos en cada etapa del proceso. Estos métodos ayudan a mejorar la usabilidad del sistema al encontrar y solucionar problemas de manera efectiva.

## **2.6 Comercio electrónico.**

El comercio electrónico, implica el intercambio de bienes y servicios a través de Internet, utilizando plataformas digitales como sitios web y redes sociales. Este fenómeno ha crecido significativamente debido al impulso del E-commerce en un entorno digital en constante cambio, ha llevado a personas que nunca antes habían comprado en línea a hacerlo por primera vez. En América Latina, 13 millones de usuarios de tarjetas Visa realizaron su primera compra en línea durante el trimestre de marzo del 2020, indicando un aumento significativo en la adopción del comercio electrónico. Además, en los Estados Unidos, el gasto en compras digitales no relacionadas con viajes experimentó un incremento del 18%, subrayando la tendencia ascendente del comercio en línea en diversas regiones del mundo (Visa Consulting & Analytics ,2020).

El comercio digital desempeña un papel crucial en el crecimiento económico de Ecuador. Las empresas están realizando inversiones significativas en plataformas web seguras para facilitar pagos sin contratiempos y de forma segura. A pesar de ser un fenómeno reciente, el comercio en línea se ha vuelto esencial en nuestra vida diaria, mostrando un desarrollo rápido y sorprendente en un corto período de tiempo, considerando que sus principales logros son bastante recientes (Mar et al, 2022).

### **2.6.1 Modalidades del comercio electrónico**

El comercio electrónico comprende distintas modalidades adaptadas a los modelos de negocio de las empresas. Entre estas modalidades, se destaca el modelo B2C ejemplificado por gigantes como Amazon y eBay, que utilizan esta modalidad para vender productos. En estas plataformas, los consumidores pueden adquirir artículos directamente de las empresas a través de transacciones en línea, eliminando la necesidad de visitar una tienda física.

#### **2.6.1.1 B2B**

El comercio electrónico B2B se refiere a las transacciones que ocurren entre empresas. En este tipo de interacciones, las compañías tienen la flexibilidad de utilizar diferentes canales de venta, como motores de búsqueda especializados o herramientas comparativas de precios. Las operaciones comerciales B2B suelen ser más complejas en comparación con el comercio B2C, esto se debe a la amplia variedad de productos, servicios, clientes y proveedores que participan en estas transacciones (Mar et al, 2022).

#### **2.6.1.2 B2C**

El comercio electrónico B2C se caracteriza como la modalidad de transacción en línea que principalmente involucra a empresas y consumidores individuales, es decir, personas físicas. En este tipo de interacción, las empresas presentan sus productos y servicios de manera directa a los consumidores finales, utilizando diversas estrategias de marketing y canales de venta para atraer a la clientela (Mar et al ,2022).

### **2.6.1.3 C2C**

El comercio electrónico C2C conocido como comercio de consumidor a consumidor, se refiere a un tipo de transacciones en las que los individuos llevan a cabo compras y ventas directamente entre ellos. En este modelo, los consumidores asumen los roles tanto de vendedores como de compradores, utilizando plataformas en línea como intermediarios para facilitar las transacciones. Estas plataformas brindan un espacio virtual donde los usuarios pueden publicar sus productos o servicios, establecer acuerdos de precios y condiciones, para finalizar las transacciones de manera segura. Además, encontró que las C2C pueden combinarse las ofertas con otros tipos de comercio electrónico como el B2C como ejemplo la página web [www.Soloautos.com](http://www.Soloautos.com). Esta modalidad de comercio electrónico ha ganado popularidad en los últimos años, permitiendo a las personas realizar intercambios comerciales de forma conveniente y accesible (Mar et al, 2022).

## **2.7 Normativa legal**

El comercio electrónico está sujeto a múltiples regulaciones relacionadas con las comunicaciones electrónicas, así como a leyes generales que abarcan la protección de la propiedad intelectual y la privacidad de los datos personales.

### **2.7.1 Ley de comercio electrónico, firmas y mensajes de datos**

La función de esta ley es establecer un marco legal para el comercio electrónico, siendo promulgada con el propósito de definir las regulaciones y procesos legales aplicables a las transacciones comerciales realizadas por medios electrónicos. Entre los aspectos clave que aborda se encuentran la validez jurídica de los contratos electrónicos, la protección de datos personales y privacidad, el reconocimiento de la firma electrónica como medio de autenticación válido, la responsabilidad de los proveedores de servicios en línea, la protección al consumidor en las transacciones electrónicas, y la resolución de disputas relacionadas con el comercio electrónico.

La Ley Orgánica de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, promulgada el 6 de abril de 2002 en Ecuador, tiene como objetivo principal establecer las regulaciones y procesos legales para las transacciones comerciales realizadas a través de medios electrónicos. Esta ley aborda no sólo las transacciones en línea, sino también la protección de la privacidad y los datos personales de los usuarios. Una de las características

clave de esta legislación es la necesidad de obtener el consentimiento informado de los usuarios para la recopilación, uso y tratamiento de sus datos. Además, la ley asigna responsabilidades específicas a los proveedores de servicios en línea, asegurando la seguridad de la información y protegiendo los derechos de los usuarios. También se establecen medidas para salvaguardar los derechos de los consumidores en las transacciones electrónicas, lo que implica proporcionar información detallada y precisa sobre los productos o servicios, y la implementación de mecanismos efectivos para resolver disputas en caso de controversias.

## **2.8 El comercio electrónico en redes sociales**

El Social Commerce se define como una forma de comercio electrónico que utiliza las redes sociales como un canal adicional para la venta de productos y servicios en línea. Esta modalidad puede entenderse tanto como una plataforma de ventas directas como un medio para dirigir a los usuarios hacia un sitio web específico. Las redes sociales son consideradas altamente efectivas en el ámbito del marketing digital para mejorar la presencia en línea. Al implementar una estrategia sólida en estas plataformas, se pueden construir comunidades de seguidores con los que interactuar. A través de encuestas o invitaciones a dejar comentarios, es posible obtener información valiosa que contribuirá a mejorar los productos y satisfacer las necesidades de los clientes. (PALENCIA ,2017).

### **2.8.1 Facebook y el comercio electrónico**

Facebook siendo una red social ampliamente utilizada, ofrece una plataforma robusta para la promoción de productos y servicios. Una de sus ventajas principales radica en la posibilidad de vincular páginas web o tiendas en línea y compartir contenido, incluyendo videos, lo que hace que el video marketing sea especialmente efectivo en este contexto. Facebook Shops se enfoca en promover contenido relevante para la venta de productos en tiendas virtuales, para tener éxito en esta estrategia, es esencial implementar una estrategia de marketing de contenidos que aborde temas como consumo, estilo y buenas prácticas. Utilizar imágenes de alta calidad es crucial para atraer la atención de los posibles compradores. Además, el sistema de difusión de Facebook se basa en interacciones como "Me gusta" o compartir, lo que permite a los usuarios amplificar sus publicaciones con una inversión presupuestaria mínima. Esto favorece el marketing de contenidos, permitiendo a

las empresas crear contenido valioso y lograr una mayor visibilidad sin necesidad de realizar grandes inversiones en publicidad. (García Sans, A. 2008).

### **2.8.2 Instagram en el comercio electrónico.**

Instagram desempeña un papel importante en el comercio electrónico como una plataforma popular para promover y vender productos. La red social cuenta con funciones específicas diseñadas para facilitar el comercio electrónico. Además, se pueden etiquetar productos en publicaciones e historias, lo que permite a los usuarios obtener más información y realizar compras. Los anuncios de Instagram también pueden incluir etiquetas de productos, lo que facilita a los usuarios realizar compras directamente desde el anuncio. El marketing de influencers en Instagram también es popular, ya que pueden promocionar productos en publicaciones patrocinadas. En resumen, Instagram ofrece características específicas para el comercio electrónico, lo que permite a las empresas aumentar la visibilidad de sus productos y generar ventas directas. Es una plataforma centrada en el impacto social, ofrece una amplia difusión para los productos. Al utilizar Instagram como una herramienta en un negocio de comercio electrónico, es posible alcanzar un nivel de fidelización del cliente que supera el 25% en comparación con otras herramientas.(García Sans, A. 2008)

### **2.9 Plataformas E-commerce.**

Con el avance del comercio en línea, las plataformas de E-commerce han evolucionado para proporcionar una mayor eficiencia, una gestión de productos más efectiva y una atención al cliente. Estas plataformas se han destacado por su accesibilidad y funciones avanzadas. Shopify es considerada una de las principales alternativas, proporcionando una experiencia integral y gestión de tiendas en línea. WooCommerce, es apreciado por su integración sencilla con sitios web existentes y su flexibilidad. Magento se destaca por su capacidad para gestionar extensos catálogos de productos y suele ser preferido por empresas de gran escala. BigCommerce ofrece soluciones adaptables para negocios de diferentes dimensiones, mientras que Wix eCommerce sobresale por sus opciones de diseño intuitivas. Estas plataformas son seleccionadas por comerciantes electrónicos de todo el mundo debido a su versatilidad y capacidad para ajustarse a diversas necesidades comerciales. Entre las plataformas de comercio electrónico más utilizadas se encuentran: WooCommerce, Prestashop, Shopify, Opencart y Wix eCommerce (PALENCIA ,2017).

En el mundo del E-commerce, existen varias plataformas populares que facilitan a las empresas la creación de tiendas en línea y la venta efectiva de sus productos. Algunas de las plataformas online más reconocidas son:

### **2.9.1 Woocommerce.**

Este servicio proporciona herramientas esenciales para gestionar una tienda en línea de manera eficaz, incluyendo la gestión de productos, el carrito de compras, el procesamiento de pagos seguros, el envío, los impuestos y los informes detallados. Ofrece también una amplia variedad de extensiones y temas personalizables para adaptar la tienda a las necesidades y preferencias de diseño de cada usuario. Este servicio se presenta como un complemento o plug-in que se integra sin problemas con WordPress, una plataforma ampliamente utilizada para el comercio electrónico debido a su perfecta compatibilidad con todos los navegadores web (Mar et al ,2022).

## **2.10 Formas de pagos E-commerce**

Las formas de pago en el comercio electrónico se refieren a los métodos utilizados por los clientes para realizar transacciones y pagar por los productos o servicios adquiridos en línea. Algunas de las formas de pago más comunes en el comercio electrónico incluyen tarjetas de crédito/débito, PayPal, transferencia bancaria, billeteras digitales y criptomonedas. La diversidad de opciones de pago es importante para adaptarse a las preferencias de los clientes y maximizar las conversiones en el comercio digital. Implementar un botón de pago adecuado es crucial para superar este desafío y ofrecer una experiencia de compra fluida y conveniente para los usuarios. Algunas de las formas de pago más comunes en el comercio electrónico incluyen:

### **2.10.1 PlacetoPay.**

Esta plataforma acepta las principales tarjetas y ofrece transacciones con seguridad de manera fácil para que puedas vender y comprar cualquier producto por internet, como sitios web, app, redes sociales o por teléfono. Los usuarios pueden pagar con tarjeta de crédito, débito visa, Mastercard, Diners Club y en la recaudación puede recibir en la cuenta bancaria sin intermediación. (PALENCIA ,2017).

### **2.10.2 Paymentez .**

Paymentez proporciona diversas opciones de pago que incluyen tarjetas de crédito y débito, transferencias bancarias, pagos en efectivo en puntos de venta físicos, billeteras digitales y otros métodos locales específicos para cada país. La plataforma se centra en garantizar la seguridad de las transacciones y la protección de los datos financieros de los usuarios, mediante el uso de herramientas para prevenir fraudes y sistemas de seguridad avanzados. Además de los servicios de pago, también ofrece soluciones adicionales, como programas de fidelidad y recompensas, financiamiento para compras a plazos, y servicios de recarga de saldo para juegos en línea y plataformas de streaming. (PALENCIA ,2017).

### **2.10.3 PayPhone**

Es una plataforma de pagos móviles que permite a los usuarios realizar transacciones y pagos de manera segura y conveniente a través de sus teléfonos móviles. Elimina la necesidad de llevar efectivo o tarjetas físicas, ya que los usuarios pueden vincular sus cuentas bancarias, tarjetas de crédito o billeteras digitales a la aplicación móvil. Esto les permite realizar pagos en tiendas físicas, restaurantes, comercios en línea y otros establecimientos que acepten PayPhone como forma de pago. Además de las transacciones en comercios, PayPhone también puede utilizarse para realizar transferencias de dinero entre usuarios, recargas de saldo móvil, pagos de servicios y facturas, y otras operaciones financieras a través de la aplicación móvil. (PALENCIA ,2017).

### **2.10.4 PayPal.**

Permite a los usuarios enviar y recibir dinero a través de Internet al vincular sus cuentas bancarias, tarjetas de crédito o débito a su cuenta de PayPal. Proporciona protección tanto al comprador como al vendedor mediante su programa de protección al comprador, que ayuda a resolver disputas y ofrece reembolsos en situaciones de transacciones no autorizadas o productos y servicios que no se entregan o no cumplen con lo prometido. PayPal es aceptado en numerosos sitios web y comercios, lo que facilita a los usuarios realizar compras en línea sin tener que ingresar su información financiera en cada lugar. Además, PayPal ofrece servicios de pago para empresas, permitiéndoles aceptar pagos de manera segura y eficiente (PALENCIA ,2017).

### 2.10.5 Código Qr

El uso de códigos QR como método de pago ha ganado popularidad en el comercio electrónico y las transacciones móviles. Al escanear el código con la cámara de su dispositivo móvil, el cliente es redirigido a una plataforma de pago en línea para autorizar y completar la transacción. El código QR contiene los detalles necesarios, como el monto y la información de la transacción, y al escanearlo se inicia el proceso de pago. El cliente puede elegir su método de pago preferido, como una tarjeta de crédito vinculada o una billetera digital. Esta forma de pago es conveniente y segura, ya que simplifica el ingreso de datos y se ha vuelto ampliamente aceptada en diversas plataformas de pago en línea. (PALENCIA, 2017).

### 2.11 Tipos de ataques y vulnerabilidades

La diversidad de ataques cibernéticos representa una amenaza significativa, ya que estos pueden insertar código malicioso en sitios web. Por ello, es crucial que los negocios de comercio electrónico implementen medidas de seguridad para prevenir estos ataques. En ocasiones, la falta de experiencia o el descuido en el mantenimiento pueden hacer que un sitio web sea vulnerable. Por ejemplo, se ha reportado que más de 800.000 páginas de WordPress enfrentan problemas de seguridad graves debido al uso de versiones desactualizadas de algunos de los plug-ins más populares. Este fenómeno se debe, en parte, a que muchos diseñadores web y desarrolladores prefieren usar plug-ins por su facilidad de uso y los beneficios que ofrecen.

La fundación OWASP es una organización internacional sin ánimo de lucro dedicada a la seguridad en aplicaciones web, representa un amplio consenso sobre los riesgos de seguridad más críticos, cada año publica una lista de diez principales riesgos de seguridad en aplicaciones web, su última actualización fue realizada en el 2022, en la actualidad hay una enorme cantidad de páginas web y los riesgos de seguridad son más altos.

“Los ciberataques más utilizados en *hacking* web, según el top 10 de OWASP más reciente (2021)” (*¿Qué Es OWASP Top 10? | KeepCoding Tech School*, n.d.)

Los ataques informáticos más peligrosos incluyen la Inyección SQL, Diseño inseguro y Fallas de identificación. Estos buscan explotar vulnerabilidades en las bases de datos y en el lenguaje de programación HTML5. Todos los sistemas de comercio electrónico son susceptibles a este tipo de ataques, por lo que los expertos recomiendan mantener actualizada la versión de PHP, el lenguaje de programación utilizado en muchas plataformas, como medida preventiva esencial.

### **2.11.1 Hacking con html5**

Es fundamental entender que HTML5 en sí mismo no es una herramienta para realizar actividades de hacking. HTML5 es un lenguaje de marcado utilizado para estructurar y presentar contenido en páginas web, con el objetivo principal de mejorar la experiencia del usuario y proporcionar mayor funcionalidad. Sin embargo, los atacantes pueden aprovechar ciertas características o vulnerabilidades en el código HTML5 para llevar a cabo ataques informáticos. Algunos ejemplos de posibles ataques o técnicas de hacking que involucran HTML5 incluyen la Inyección de código, Cross-Site Scripting (XSS) y Phishing. Es importante destacar la posibilidad de utilizar "Web Sockets", que permiten establecer un canal de comunicación permanente por el cual intercambiar contenidos que no necesariamente deben ser de tipo HTML entre el cliente y el servidor.

### **2.11.2 Ataque DDoS**

Un ataque DDoS es un tipo de ciberataque que tiene como objetivo inundar un sistema, red o servidor con una gran cantidad de solicitudes de tráfico malicioso, con el propósito principal de sobrecargar el sistema objetivo y hacerlo inaccesible para los usuarios legítimos. En este tipo de ataque, los atacantes hacen uso de una red de dispositivos comprometidos, conocidos como "botnets", para enviar numerosas solicitudes simultáneas al objetivo. Estos dispositivos comprometidos pueden incluir computadoras, servidores e incluso dispositivos de Internet de las cosas (IoT). Los atacantes controlan estos dispositivos de la botnet de manera remota y los utilizan para generar tráfico malicioso dirigido hacia el objetivo. (Antonio Ramos Varón et al. 2015)

### **2.11.3 Inyección Sql.**

La inyección SQL es un método de ataque informático que explota vulnerabilidades en aplicaciones web que interactúan con bases de datos. En este tipo de ataque, los hackers insertan comandos SQL maliciosos en los campos de entrada de una aplicación web para manipular la lógica de las consultas SQL, obteniendo acceso no autorizado a la base de datos o realizando acciones indeseadas. Dada la amenaza que representan los hackers y su conocimiento de estos ataques, es esencial tomar medidas para proteger la base de datos. Esto incluye realizar copias de seguridad regulares para evitar la pérdida de datos, utilizar contraseñas robustas y difíciles de adivinar, mantener la base de datos actualizada con los últimos parches de seguridad y emplear un servidor seguro que cumpla con los estándares de protección. Es uno de los métodos más antiguos y conocidos en el campo del hacking web es la inyección de consultas SQL, que tiene como objetivo comprometer y potencialmente destruir la base de datos. Mediante este tipo de intrusión, un hacker puede manipular la base (Antonio Ramos Varón et al. 2015)

## **2.12 El E-commerce en Ecuador**

En Ecuador, el comercio electrónico ha experimentado un crecimiento lento, principalmente debido a la preocupación de los usuarios por posibles estafas. Según datos del Observatorio de Comercio Electrónico de la Universidad Espíritu Santo (2017), el comercio electrónico B2B en el país se ha visto afectado, ya que menos del 20% de las empresas participan en estas transacciones en línea. Como resultado, la mayoría de las

compras en línea se realizaban a través de plataformas como Ebay y Amazon, conocidas por sus políticas de seguridad sólidas, lo que proporcionaba a los usuarios confianza en sus transacciones. La pandemia ha impulsado el crecimiento del comercio electrónico en Ecuador, especialmente mediante métodos de pago como el código QR, PayPal y criptomonedas. Actualmente, algunas empresas permiten la conversión de la plataforma de PayPal a dólares, facilitando así el proceso de pago para los jóvenes. En el año 2011, el comercio electrónico generó una facturación de 300 millones de dólares, comparado con los 200 millones en 2010, aunque aproximadamente el 95% de esta cifra proviene de Estados Unidos. Se espera que en 2013 el valor del comercio electrónico aumente en Ecuador, ya que cada vez más personas tienen acceso a Internet (Pérez ,2014).

Las compras en línea, generalmente motivadas por decisiones individuales, han experimentado un aumento significativo durante la crisis debido a las condiciones externas. Para fomentar la continuidad de este comportamiento incluso después de la crisis, es esencial construir relaciones sólidas y proporcionar experiencias satisfactorias a los clientes. Esto implica ofrecer un servicio al cliente excepcional, garantizar la seguridad en las transacciones y proporcionar una experiencia de compra en línea fluida y conveniente para los usuarios. Estas prácticas son cruciales para mantener la confianza de los consumidores y fomentar la lealtad a largo plazo hacia las compras en línea (Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico, 2020).

### **2.13 El Comercio electrónico en 2021**

El comercio electrónico ha crecido en un estudio realizado por BlackShip reporte de industria: El E-commerce en el Ecuador en la figura dos, afirma que la razón principal por la que se ha incrementado es porque no quiere exponerse a ningún riesgo de contagio.

#### **Figura 1**

*Participación en las ventas en el E-commerce 2021 en Latinoamérica*



**Nota:** El gráfico representa la participación de los países en las ventas totales del E-commerce en 2021 en latinoamérica. Tomada de BlackShip reporte de industria el E-commerce en Ecuador 2021-2022 (p.16).

El acceso al internet mejoró en Ecuador tras la pandemia, la penetración de internet en Ecuador es del 75.6%, lo cual representa un incremento del 34% en comparación al año anterior, tuvieron un impacto positivo en el comercio electrónico.

Las redes sociales y las aplicaciones de mensajería como WhatsApp tienen un rol muy importante pues es un gran aliado en el comercio electrónico, lo que redujo la desconfianza, tener un canal de comunicación abierto es vital para el usuario durante la pandemia para el crecimiento del comercio electrónico.

## 2.14 Centros comerciales de Quito

En Pichincha se localizan 19 centros y plazas comerciales de los cuales 13 se encuentran en Quito, tres en Sangolquí y dos en Cumbaya. En la Tabla 1 se muestra que los centros comerciales tienen una gran cantidad de locales comerciales y de estos hay un número considerable de locales de ventas de computadoras. Según el tamaño y la ubicación del centro comercial varían el número de locales de ventas de computadoras.

**Tabla 1***Centros comerciales de la ciudad de Quito*

Nombre del Centro Comercial	Número de Locales	Locales de Venta de Computadoras
C.c. Atahualpa	100	10
C.c. Caracol	110	23
C.c. El Bosque	411	14
C.c. El Condado Shopping	170	5
C.c. El Recreo	350	36
C.c. Espiral	170	31
C.c. Ñaquito	180	5
C.c. Multicentro	71	5
Centro comercial Granados Plaza	44	0
Centro comercial portal shopping	150	15
Mall el Jardín	154	4
Quicentro Shopping	210	6
Quicentro Sur	286	9

**Nota:** Esta tabla muestra el catastro del municipio de Quito de los establecimientos del 2021.

### 2.15 El Covid-19 y su influencia con el comercio electrónico

La crisis desatada por el coronavirus causante del síndrome respiratorio agudo severo denominado científicamente como SRAS-CoV-2, o COVID-19. Ha puesto al mundo entero al borde del colapso económico y sanitario, como destaca la revista *The Economist*, en relación con la prolongación de las deficientes condiciones de higiene y salud pública que favorecen la propagación del COVID-19. Cuanto más tiempo persistan estas condiciones, mayor será la profundidad y duración de los efectos económicos (*The Economist*, 2020)

Uno de los pocos aciertos que se han presentado en esta crisis, ha sido la rápida intervención coordinadora y guía de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud. La cual desde el principio emitió alertas sanitarias produciendo guías de salud pública para aminorar los impactos de la enfermedad. Sin embargo, líderes de países como Estados Unidos y Brasil, que además enfrentan el mayor número de muertes por COVID-19, han desestimado la mayoría de estas recomendaciones aplicando políticas erráticas de atención a la pandemia (Patrick , 2020).

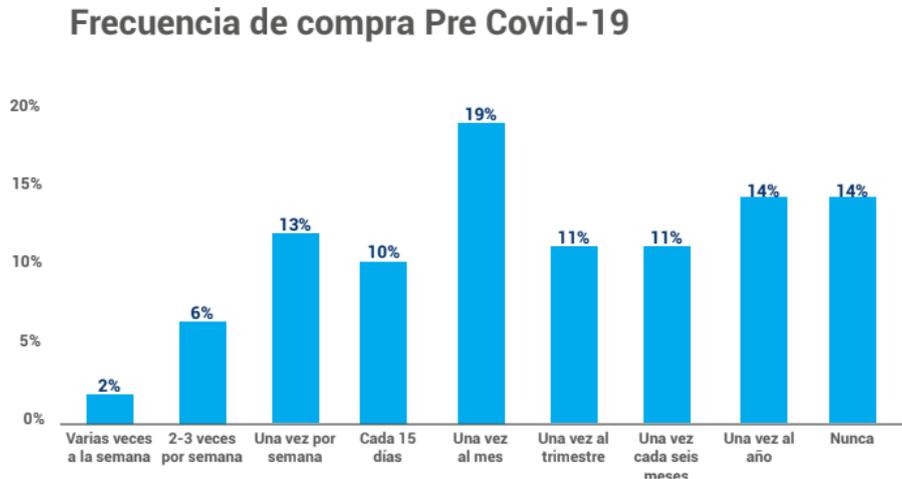
En el Ecuador las microempresas pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), utilizan el internet para vender sus productos mediante el comercio electrónico, en este estudio destaca que las empresas utilizan el internet, microempresas 48%, medianas empresas 56% y las pequeñas empresas un 59%. Las empresas tienen una presencia en la web con un total de 27.4% indica que con el uso del internet es imprescindible para contactos con los proveedores y clientes (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2020).

En las **figuras dos y tres** se presentan las tasas de compras antes y después del impacto del Covid-19. A modo de ilustración, se observa que antes del Covid-19 la cifra era del 19%, mientras que durante la etapa crítica de la pandemia aumentó significativamente en un 40%.

En la **figura tres**, se destaca un aspecto significativo en el aumento del comercio electrónico: se puede observar que el 2% de las personas realiza compras diarias. Este fenómeno ha impulsado a muchas empresas a desarrollar presencia en línea mediante sitios web y publicaciones frecuentes en plataformas de redes sociales.

**Figura 2**

*Frecuencia de compras pre Covid-19*

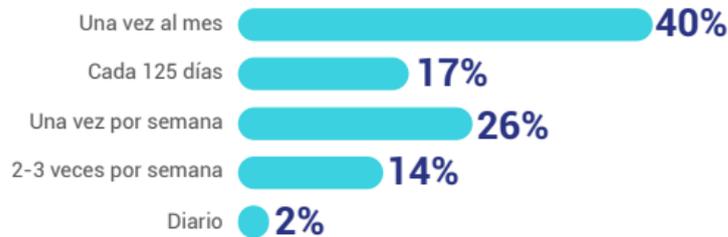


**Nota:** El gráfico representa cuántas compras se hacían antes del Covid-19. Tomado por BlackShip reporte de industria: El E-commerce en Ecuador 2021-2022 (p.55)

**Figura 3**

*Frecuencia de compras post Covid-19*

**Frecuencia de compra Post Covid-19**



**Nota:** El gráfico representa la frecuencia de las compras post Covid-19. Tomado por BlackShip reporte de industria: El E-commerce en Ecuador 2021-2022 (p.15)

En la etapa de desarrollo de un sitio web es de suma importancia tomar en cuenta los lineamientos heurísticos de Nielsen y también comprender las modalidades de pago alternativas de gran relevancia, como PayPal, que ha ganado aceptación en varios establecimientos comerciales debido al aumento en las transacciones en línea y su posición como método de pago predominante. En lo que respecta a resguardarse contra eventuales ciberataques dirigidos por hackers a sitios web, se vuelve imperativo adquirir conocimiento acerca de las tácticas primordiales que estos perpetradores utilizan, junto con la implementación de medidas de seguridad apropiadas.

## CAPÍTULO III

### 3.1 Diseño metodológico

El propósito de esta investigación es analizar el uso y las características de las plataformas de E-commerce populares entre los comercios en los centros comerciales de Quito, así como investigar el uso de los métodos de pagos alternativos como criptomonedas, PayPal y códigos QR. Se obtuvieron los datos a través de encuestas para describir las plataformas preferidas, el diseño, los métodos de pago aceptados y la adopción de opciones de pago alternativas.

Este estudio se fundamenta en un enfoque cuantitativo y sigue un tipo de investigación descriptivo. Se utiliza una metodología inspirada en el trabajo de Jacob Nielsen, pero adaptada y modificada por Daniela Quiñones y Cristian Rusu para evaluar la usabilidad de los sitios web de comercio electrónico. Cabe destacar, que las herramientas utilizadas para la recolección de datos son las encuestas y que la selección de la muestra se usó el muestreo probabilístico estratificado.

Las encuestas están dirigidas a usuarios que tienen conocimiento en compras en internet y los gerentes en los comercios especializados en informática en los 13 centros comerciales de la ciudad de Quito. En la etapa de recopilación de datos, se seleccionó a los usuarios que realizan compras de forma virtual, así como los locales que usan las redes sociales, páginas web y métodos de pagos alternativos, con el propósito de llevar a cabo un análisis descriptivo que posibilite la comprensión de cómo los usuarios y los gerentes perciben la usabilidad del producto o servicio

Para el análisis de los datos, se toma como referencia las 15 directrices propuestas por Daniela Quiñones y Cristian Rusu, ya que están enfocadas en el ámbito del comercio electrónico. Esto se debe a que, a través de estas directrices es posible analizar y determinar el nivel de aplicación y la usabilidad de una página web.

Al crear una tienda en línea, se siguen las pautas ISO para mejorar la satisfacción del usuario, lo que aumenta la tasa de conversión y mejora el ranking en los motores de búsqueda. La norma ISO 25000 se centra en la usabilidad web, estableciendo criterios para evaluar la facilidad de uso y la satisfacción del usuario, y se utiliza en las encuestas estructuradas de este estudio.

### **3.2 Enfoque**

La presente investigación fue desarrollada mediante el enfoque cuantitativo. Hernández (2006) menciona que los estudios que utilizan este enfoque confían en la medición numérica, el conteo y el uso de estadística para establecer indicadores exactos. Este tipo de investigación consta de la obtención de datos mediante encuestas con procedimientos estadísticos.

Esto permitió obtener datos numéricos para determinar la usabilidad del sitio web de E-commerce y su relación con la experiencia de compra de los usuarios. Los resultados permitieron obtener información valiosa para optimizar el diseño y la funcionalidad del sitio, mejorando así la experiencia de los usuarios y potencialmente, aumentando las tasas de conversión y ventas.

### **3.3 Tipo de investigación**

Según el nivel de profundidad de conocimiento la presente investigación es descriptiva porque existen estudios previos sobre la usabilidad en sitios web, con el tiempo se ha expandido hacia el ámbito educativo, el comercio electrónico, las radios online y otros campos. Este estudio busca determinar cómo el COVID-19 impulsó al crecimiento del E-commerce. Con respecto a esto Horna (2015) manifiesta que los diseños descriptivos han sido creados para referirse de una manera más precisa a una realidad.

Su objetivo es identificar y definir las propiedades relevantes de cualquier fenómeno que esté siendo analizado. Consiste en la recopilación de datos que describen los acontecimientos y luego organiza, tabula, representa y describe la compilación de datos (Glass & Hopkins, 1984).

Este estudio analizó las características y el uso de las plataformas de E-commerce más utilizadas por los locales de los centros comerciales de Quito, así como explorar la adopción de métodos de pago alternativos como PayPal y código QR. Se recopiló datos a través de encuestas, con el fin de describir las plataformas preferidas, las características de diseño, los métodos de pago aceptados y la adopción de métodos de pago alternativos.

Los resultados de esta investigación proporcionan una visión clara sobre el nivel de aplicación de la usabilidad de los sitios web de E-commerce y las pasarelas de pago en las tiendas de informática durante el periodo del COVID-19 y post COVID-19. Estos hallazgos

identifican las fortalezas y debilidades en los sistemas actuales, además de brindar recomendaciones para mejorar la experiencia del usuario y garantizar la seguridad en las transacciones en línea.

En relación con las herramientas que serán empleadas para recolectar los datos, se tiene previsto la utilización de la encuesta.

La encuesta es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante las cuales se recogen y analizan una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir o explorar una serie de características (García Fernando, 1992).

La encuesta vinculada al cliente está dividida en tres secciones: usabilidad, redes sociales y modalidades de pagos. Por otro lado, la encuesta dirigida a los propietarios de los centros comerciales está organizada en tres secciones: métodos de pago, la utilización de redes sociales y plataformas de comercio electrónico. (Ver detalles en anexos)

### **3.4 Estándares utilizados en el estudio**

En el proceso de crear una página web, existen normativas que pueden asegurar una experiencia satisfactoria para los usuarios durante su navegación. Estas normativas están representadas dentro de las normas ISO, las cuales engloban una variedad de aspectos relacionados con la calidad, usabilidad del software y la interacción humano-computador, las mismas que ayudan a mejorar la calidad de una página web.

A través de los años, las normas ISO han evolucionado al adaptarse a las nuevas tecnologías. Un ejemplo de esto es la ISO 9241, creada en 1992, que ha ido evolucionando con el paso del tiempo, incluyendo refinamientos en términos de accesibilidad. Una versión más moderna, la ISO 25000, incluye mejoras específicas en relación con la usabilidad web. Es importante resaltar que, en este contexto, se evalúa tanto la estética visual como el diseño del sitio web, asegurando que resulte atractivo y que la navegación para los usuarios sea sencilla.

La ISO 25000 es una norma que tiene como objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad de un software. Estos estándares proporcionan pautas y criterios para la evaluación y mejora de la usabilidad.

En el sitio web iso25000 ("Normas ISO 25000: Usabilidad," 2023) aborda aspectos sobre los elementos como la efectividad, la productividad, la complacencia del usuario, la accesibilidad y otros factores que influyen a mejorar la usabilidad de un sitio web.

Con el paso del tiempo el mundo digital ha experimentado una continua evolución y esto se refleja también en el campo del diseño de las páginas web. Jakob Nielsen es reconocido por sus contribuciones en el ámbito de la usabilidad, ha establecido un conjunto de 10 heurísticas de usabilidad utilizados para evaluar la calidad de la interfaz de usuario.

El estudio llevado a cabo por Daniela Quiñones y Cristian Rusu se ha basado en los principios originales de Jakob Nielsen, pero además ha integrado otros principios que están especialmente enfocados en el comercio electrónico (E-commerce). En su investigación, han identificado un conjunto de 15 principios de usabilidad específicos para las páginas web transaccionales como se muestra en la **tabla dos**.

Tabla 2

*Heurística de Nielsen y aplicaciones web transaccionales heurística*

<b>Heurística de Nielsen</b>		<b>Aplicaciones web transaccionales Heurística</b>	
<b>id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Id</b>	<b>Nombre</b>
1	Visibilidad del sistema estado	1	Visibilidad del estado del sistema
2	Coincidencia entre sistema y el mundo real	2	Visibilidad y claridad de elementos del sistema
		3	Coincidencia entre sistema y aspectos culturales del usuario
3	Control del usuario y libertad	4	Control y libertad para el usuario
4	Coherencia y normas	5	Simbología normalizada
		6	Alineación con la web diseño de normas
		7	Coherencia del sistema diseño
5	Prevención de errores	8	Prevención, reconocimiento y recuperación de errores
6	Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar errores y recuperarse de ellos		
7	Minimizar la carga de memoria	9	Minimizar la carga de memoria

8	Flexibilidad y eficiencia de uso	10	Flexibilidad adecuada y eficiencia de uso
9	Estética y diseño minimalista	11	Estética y minimalismo diseño
10	Ayuda y documentación	12	Ayuda y documentación
		13	Comentarios sobre el estado final de una transacción
		14	Fiabilidad y rapidez de transacciones
		15	Correcto y esperado funcionalidad

Nota: *esta tabla muestra la correspondencia entre la heurística de Nielsen y las webs transaccionales.*

Para las encuestas, se utilizó las aplicaciones web transaccionales heurísticas de Daniela Quiñones y Cristian Rusu. Entre los más importantes se utilizó los principios de fiabilidad de visibilidad, claridad de elementos del sistema, ayuda y documentación, recuperación de errores, rapidez de transacciones. Además, se utilizó la norma ISO 25000 como referencia para las preguntas sobre usabilidad.

A pesar de la disponibilidad de diversos enfoques para evaluar la usabilidad, estos suelen ser de naturaleza general. Por consiguiente, resulta crucial contemplar métodos de evaluación diseñados específicamente para aplicaciones especializadas. Se ha sugerido un conjunto de heurísticas de usabilidad destinadas a sitios web con enfoque en transacciones (Daniela ,2014)

### **3.5 Recopilación de datos**

Se llevó a cabo la recopilación de datos mediante una encuesta dirigida tanto a los clientes como a los gerentes de los centros comerciales ubicados en la ciudad de Quito.

El objetivo de las encuestas para los dueños de los locales fue recabar información sobre el uso de plataformas del comercio electrónico, pasarelas de pago y mecanismos de difusión en los locales de tiendas de informática en los centros comerciales que tienen mayor demanda de tecnología en la ciudad de Quito en el año 2021-2022. A través de esta encuesta, se obtuvo información relacionada sobre el uso de plataformas de comercio electrónico,

métodos de pagos alternativos, problemas para vender en internet, estrategias de marketing digital y redes sociales.

De la misma manera, Los objetivos de las encuestas dirigidas a los clientes de los centros comerciales de Quito se centraron en obtener información valiosa sobre el comportamiento del comercio electrónico tanto durante como después del periodo de COVID-19. Específicamente, se recolectaron datos en los establecimientos de tiendas de informática ubicados en dichos centros comerciales. Este estudio está dirigido a personas nivel medio-alto de experiencia en el uso de sitios para compras. El producto de esta encuesta implica la recopilación de datos de la percepción del usuario vinculado a la compra en internet, promociones, redes sociales, usabilidad de un sitio web y métodos de pagos.

### **3.6 Población y muestra**

En el presente estudio, se analiza las tiendas de informática ubicadas en centros comerciales de Quito como a los usuarios que compran frecuentemente en internet. La técnica para la representación de la población es el **muestreo probabilístico estratificado**. Según Otzen (2017), el muestreo aleatorio estratificado se define como un nivel a los subgrupos de unidades de análisis que difieren en las características que van a ser analizadas.

#### **3.6.1 Muestra de los locales de informática en los comerciales de Quito**

En el caso de este estudio tenemos una población de 2406 locales de los trece centros comerciales de Quito. Se tomó como muestra a 162 locales únicamente de ventas de computadoras. Con el muestreo probabilístico estratificado se realizaron 116 (1) encuestas a gerentes de los centros comerciales.

La **tabla tres** se elaboró considerando el registro oficial de los establecimientos en el municipio de Quito correspondiente al año 2021. La columna dos de esta tabla representa el número de locales que hay en cada centro comercial, y la columna tres indica el número de locales de ventas de computadoras que hay en cada centro. En la columna cuatro se encuentra la sumatoria de la columna tres dividida por el número total de locales de cada centro comercial, y en la columna cinco se aplica la fórmula para el cálculo de la muestra de poblaciones finitas, multiplicándose por la columna cuatro.

**Tabla 3**

*Aplicación de la fórmula de muestreo probabilístico estratificado para establecer la cantidad de encuestas que deben llevarse a cabo a los gerentes de los centros comerciales de la ciudad de Quito*

(Columna 1) Nombre del Centro Comercial	(Columna 2) Número de Locales	(Columna 3) Locales Venta de Computadoras	(Columna 4) Porcentaje	(Columna 5) Encuestas
C.c. Atahualpa	100	10	6%	7,16
C.c. Caracol	110	23	14%	16,46
C.c. El Bosque	411	14	9%	10,02
C.c. El Condado Shopping	170	5	3%	3,5
C.c. El Recreo	350	36	22%	25,7
C.c. Espiral	170	31	19%	22,19
C.c. Ñaquito	180	5	3%	3,5
C.c. Multicentro	71	5	3%	3,5
Centro Comercial Granados Plaza	44	0	0%	0
Centro Comercial Portal Shopping	150	15	9%	10,74
Mall el Jardín	154	4	2%	2,86
Quicentro Shopping	210	6	4%	4,29
Quicentro Sur	286	9	6%	6,44
		Total: 162		Total: 116

*Nota: Esta tabla muestra las encuestas realizadas a los gerentes de los centros comerciales de Quito.*

La siguiente fórmula permite obtener el número de encuestas que se tiene que aplicar para el estudio. Esta fórmula se usa para calcular el tamaño de una muestra cuando el universo es finito, es decir, contable.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N= total población

Z= 1.96

P= proporción esperada

Q= p -1

D= precisión

N= 162

Z=1.96

P= 0.05

Q=0.95

D= 0.05

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$= \frac{162 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 * (162 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 116 \quad (1)$$

### 3.6.2 Muestra de los usuarios que compran en los locales de informática en los comerciales de Quito

Se llevó a cabo un formulario específico dirigido a los clientes de los centros comerciales, con el propósito de recabar información detallada sobre las compras realizadas por internet en un día. Los resultados obtenidos de esta encuesta forman la base de sustento para los datos presentados en la **tabla cuatro**, columna tres.

Mediante la aplicación de la fórmula de muestreo probabilístico estratificado, se eligieron 180 (2) usuarios de entre 292 individuos (en promedio) que compran de manera habitual a través de internet.

En la tabla 4, la columna uno muestra los nombres de los centros comerciales, la columna dos representa el número de locales de ventas de computadoras que hay en cada centro comercial, la columna tres especifica el número de clientes que compran frecuentemente en internet, la columna cuatro corresponde al porcentaje de encuestas que se va a realizar y en la columna cinco se aplica la fórmula para el cálculo de la muestra de poblaciones finitas.

**Tabla 4**

*Aplicación de la fórmula de muestreo probabilístico estratificado para establecer la cantidad de encuestas que deben llevarse a cabo a los clientes en Centros Comerciales de la Ciudad de Quito*

(Columna 1) Nombre del Centro Comercial	(Columna 2) Locales Venta de Computadoras	(Columna 3) de Clientes	(Columna 4) Porcentaje	(Columna 5) Encuestas
C.c. Atahualpa	10	16	5%	9,66
C.c. Caracol	23	12	4%	7,24
C.c. El Bosque	14	29	10%	17,51
C.c. El Condado Shopping	5	16	5%	9,66
C.c. El Recreo	31	69	23%	41,67
C.c. Espiral	27	51	17%	30,8
C.c. Ñaquito	2	11	4%	6,6
C.c. Multicentro	12	24	8%	14,49
Granados Plaza	0	0	0%	0
Portal Shopping	11	16	5%	9,66
Mall el Jardín	2	9	3%	5,4
Quicentro Shopping	4	10	3%	6
Quicentro Sur	11	35	12%	21,14

		Total: 292		Total: 180
--	--	------------	--	------------

Nota: Esta tabla muestra las encuestas realizadas a los clientes que compran en internet.

Para esta investigación se va a tomar la misma fórmula aplicada para los centros comerciales debido a que la población es finita, es decir contable

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N= total población

Z= 1.96

P= proporción esperada

Q= p -1

D= precisión

N= 298

Z=1.96

P= 0.05

Q=0.95

D= 0.05

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$= \frac{298 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.02^2 * (298 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 180 (2)$$

En esta investigación se utilizó el enfoque cuantitativo porque se puede medir los datos y el tipo de investigación es descriptivo ya que vamos a describir todos los hallazgos encontrados. Un aspecto crucial de este capítulo es la adaptación de la metodología de Jakob Nielsen al ámbito del comercio electrónico, llevada a cabo por Daniela Quiñones y Cristian Rusu. Esta adaptación ha resultado en mejoras significativas en los principios como por ejemplo comentarios sobre el estado final de una transacción, fiabilidad y rapidez de transacciones. Las herramientas utilizadas para la recopilación de datos es la encuesta, que tiene como finalidad levantar datos sobre usabilidad y el uso de las redes sociales. Para la selección de la muestra se tomó en cuenta el muestreo probabilístico estratificado debido a que permite una estimación más precisa de los parámetros de interés en cada estrato.

## CAPÍTULO IV

### **4.1 Análisis de resultados**

En este capítulo se presentan los hallazgos derivados del estudio acerca del análisis y evaluación de la usabilidad de las plataformas web de comercio electrónico y sistemas de pago durante el COVID-19, en los locales de tiendas de informática en los centros comerciales que tienen mayor demanda de tecnología en la ciudad de Quito en el año 2021-2022. Se obtuvieron los datos mediante la realización de encuestas a los propietarios de las tiendas y a los clientes, con el propósito de determinar el crecimiento y la usabilidad que tiene el E-commerce en las tiendas especializadas en informática de los 13 centros comerciales en la ciudad de Quito, mediante una entrevista semiestructurada, con el fin de determinar si las páginas web poseen principios de usabilidad. El análisis de resultados tiene como objetivo proporcionar información relevante sobre la usabilidad del E-commerce en los centros comerciales de Quito.

### **4.2 Análisis cuantitativo**

Se realizaron las entrevistas semiestructuradas con los gerentes de los centros comerciales y a los clientes para obtener información detallada sobre las estrategias de E-commerce implementadas, métodos de pagos y el uso de redes sociales.

### **4.3 Interpretación de resultados**

Los resultados del análisis muestran que la adopción del E-commerce en los centros comerciales de Quito ha sido significativa, y los clientes han demostrado una creciente preferencia por realizar compras en línea a través de diversas plataformas. Los hallazgos encontrados con la experiencia de los clientes al realizar una compra en línea están relacionados al mejoramiento de la usabilidad y la seguridad en una página web tal como se describe a continuación.

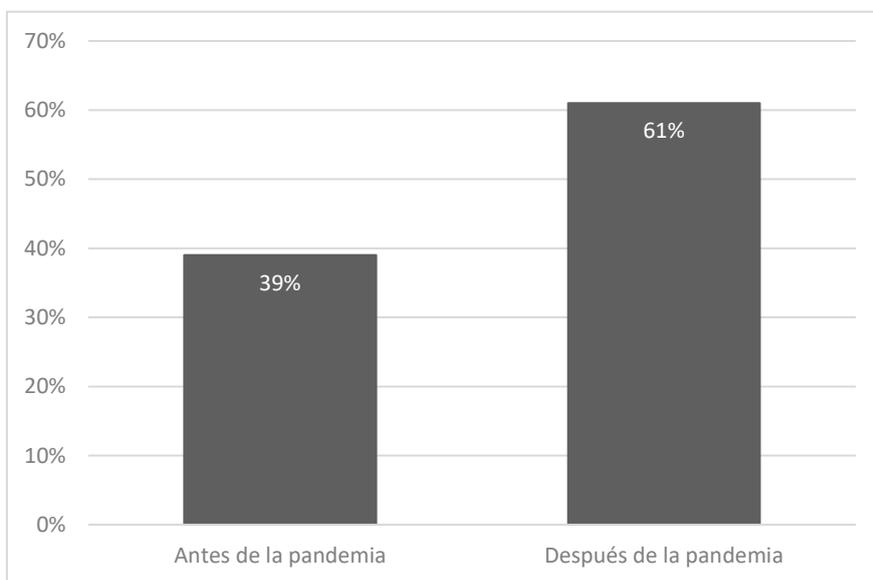
#### **4.3.1 Locales que disponen de un sitio web tanto previo como posterior a la pandemia**

Se realizaron encuestas estructuradas en 116 locales comerciales. Antes de la pandemia sólo un 35% de los locales de informática cuenta con una página web, mientras que en la actualidad este porcentaje se elevó al 61%. Estos datos demuestran claramente un

incremento significativo en la implementación de plataformas en línea como se evidencia en la figura cuatro. A pesar del aumento en las transacciones en portales nacionales, la satisfacción de los usuarios es apenas aceptable. Por lo tanto, es crucial centrar los esfuerzos no solo en atraer nuevos clientes, sino también en la fidelización y gestión de los clientes. (Portalanza et al, 2022).

**Figura 4**

*Incremento de sitios web luego de la pandemia.*



**Nota:** El gráfico representa el aumento de sitios web en los locales ubicados en centros comerciales durante el Covid-19. Fuente: El autor.

#### **4.3.2 Métodos de pagos electrónicos antes y después de la pandemia**

Antes de la pandemia, los métodos de pago experimentaron una transformación. Previo a este período, los métodos de pago más comunes eran el efectivo y las tarjetas de crédito. En contraste, en la actualidad, los métodos de pago predominantes incluyen el efectivo, la tarjeta de crédito, las transferencias bancarias, los pagos mediante códigos QR y, en menor medida, los pagos a través de PayPal. Debido a las medidas de confinamiento, se ha observado un aumento significativo en la aceptación de la población en el uso de métodos de pago electrónicos. Este fenómeno se respalda con un incremento del 35% en la

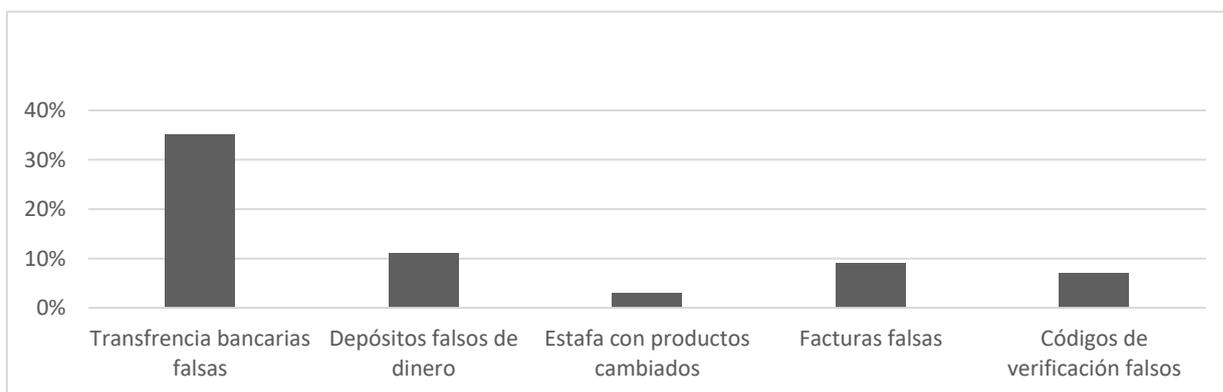
cantidad de transferencias electrónicas. Este aspecto juega un papel esencial en el avance y la consolidación de los sistemas de pagos electrónicos. (Rubio et al , 2020).

#### 4.3.3 Estafas más comunes dirigidas contra los locales de los centros comerciales

En esta investigación se encontró que en los locales de informática han intentado ser estafados con un 65%. Las estafas más utilizadas por los usuarios son las transferencias bancarias falsas, depósitos falsos, estafas con productos cambiados y con facturas manipuladas.

**Figura 5**

*Estafas en transacciones en el comercio electrónico.*



**Nota:** El gráfico representa los métodos usados para estafar a los locales de informática en los centros comerciales de Quito. Fuente: El autor

#### 4.3.4 Las plataformas de redes sociales más efectivas en la comercialización y venta de productos.

Por medio de las encuestas realizadas se estableció que existe una relación en los locales de informática, entre las redes sociales que generan mayores ventas y aquellas que se utilizan con mayor frecuencia para promocionar un producto. Según los datos encontrados Mercado libre y Facebook son los más utilizados para vender, esto se debe a que en su interfaz tienen filtros avanzados que permiten personalizar la búsqueda y obtener resultados más precisos. Por contraparte Tik Tok no dispone de estos filtros de búsqueda, su objetivo

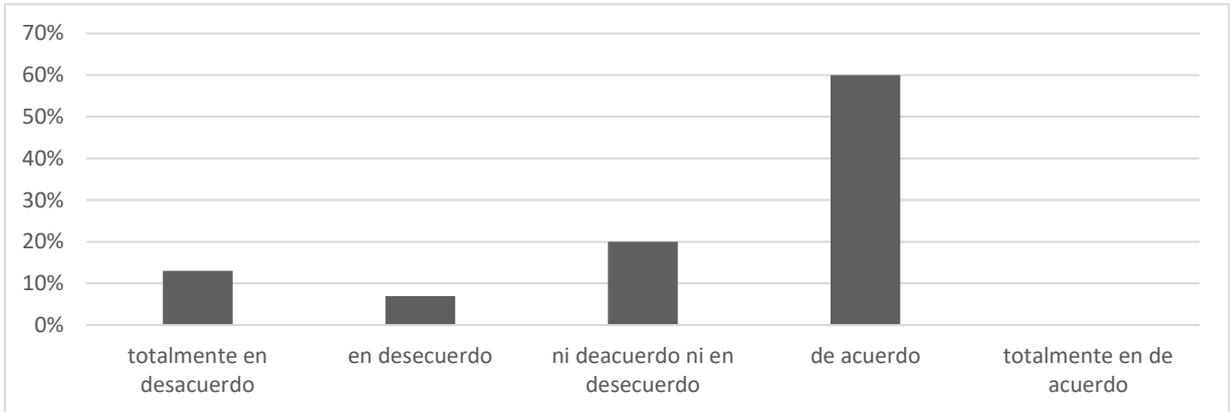
es la de entretener, actualmente se enfoca en compartir videos. En el caso de Instagram es una plataforma donde los usuarios pueden compartir fotos y videos. En Ecuador existe una creciente inclinación hacia la compra de productos mediante plataformas en Marketplace o plataformas de redes sociales que ofrecen productos importados (Cordera , 2022)

#### **4.3.5 Percepción del usuario al visualizar los elementos de un sitio web.**

Los usuarios que compran frecuentemente en internet tienen la percepción que el inicio de sesión en una plataforma de E-commerce es fácil, sin embargo, la forma en que se presenta la interface, las imágenes, el menú. Se encontró que el 40% presentan problemas ocasionando que se frustren en la navegación, este es un principio de usabilidad que no se toma en cuenta en una página web. Los principios de usabilidad propuestos por Daniela Quiñones y Cristian Rusu, manifiesta que el principio de diseño estético y minimalista se enfatiza que una interfaz, no tiene que ser atractiva, sino que su valor principal radica en la inclusión de información esencial para el usuario y la información debe de distribuirse adecuadamente (Quiñones et al.,2014).

**Figura 6**

*La forma en que los usuarios interactúan con la interface de los sitios web*



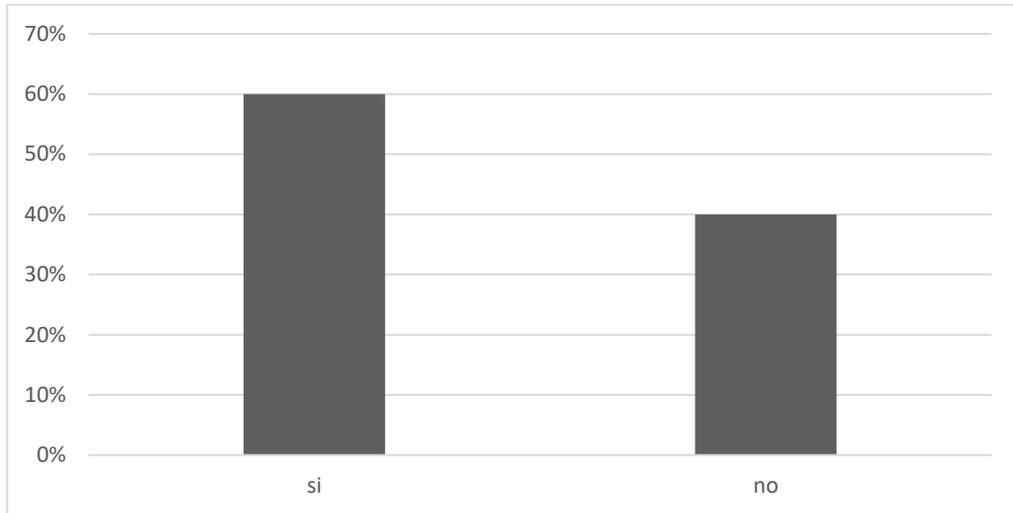
**Nota:** El gráfico representa la percepción de problemas en la interface de los sitios web. Fuente desarrollada por el investigador.

#### **4.3.6 Visibilidad del estado del sistema al navegar por la página web.**

Los compradores en línea habituales consideran que en una página web si están informados sobre su ubicación, en este estudio se determinó que un 60% si están enterados sobre su estado actual, mientras que un 40 % están confundidos en la navegación. Según Nielsen J. (2000) manifiesta que el principio de visibilidad del estado del sistema, la página web debe de mantener en todo momento al usuario siempre informado sobre el estado actual de su navegación.

**Figura 7**

*El sistema informa al usuario sobre el estado de la navegación*



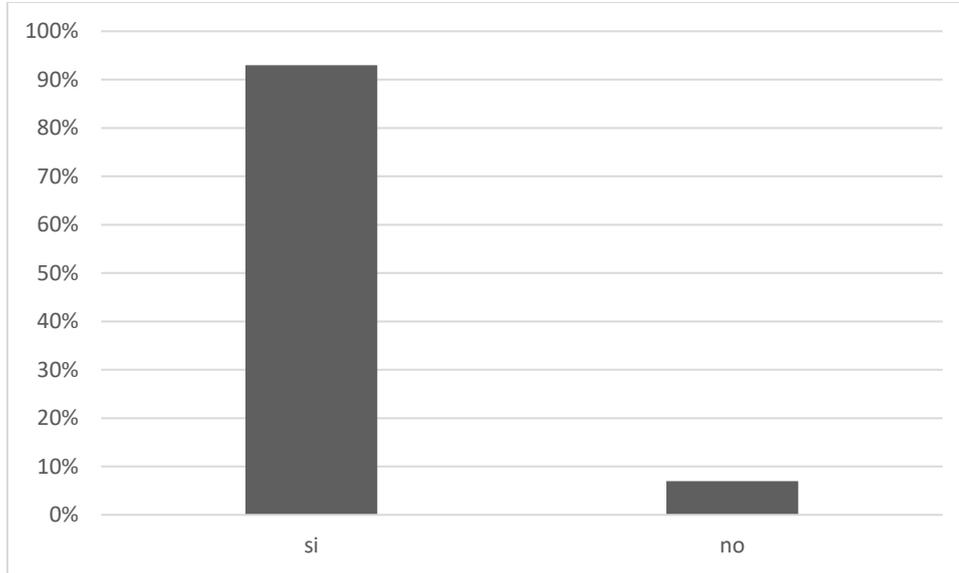
**Nota:** El gráfico representa la visibilidad del estado del sistema en el proceso de compra. Fuente desarrollada por el investigador

#### **4.3.7 De qué manera impacta el estilo y diseño de las páginas web en la percepción de los usuarios**

Los consumidores habituales que realizan compras en línea consideran crucial que la página web mantenga una coherencia en el mismo diseño en todos los navegadores y dispositivos móviles. Un significativo 93% de los sitios web logran mantener esta uniformidad de estilo. Sin embargo, un 12% experimenta problemas en las hojas de estilo y, en ocasiones, en su estructura. Quiñones et al. (2014) menciona que el principio de coherencia en el diseño del sistema, la página web debe mantener el estilo y una estructura organizada.

## Figura 8

*El diseño de las páginas web afecta la percepción de los usuarios*



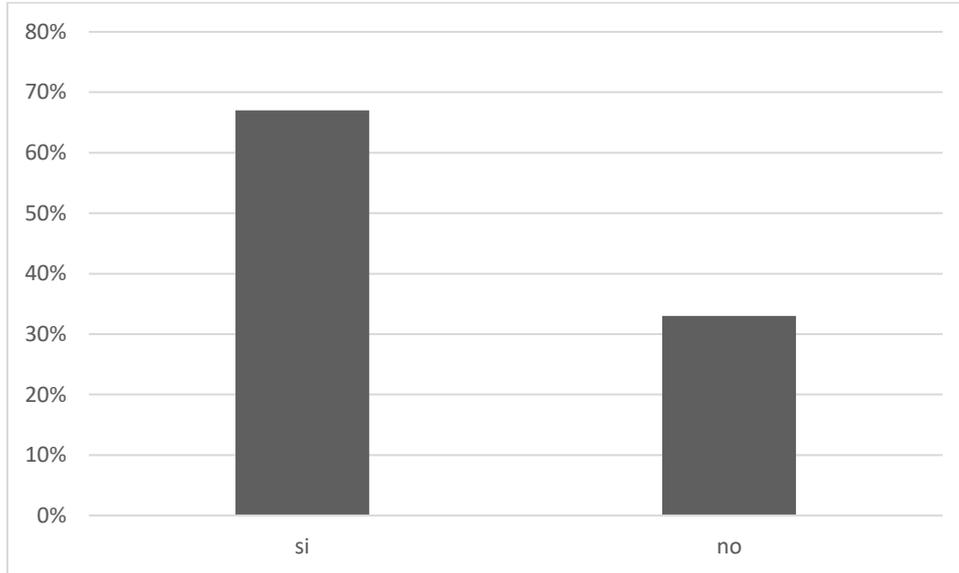
**Nota:** El gráfico representa cómo los cibernautas perciben el estilo y diseño de las páginas web. Fuente desarrollada por el investigador

### **4.3.8 Errores en los sitios de comercio electrónico durante la búsqueda de productos por parte de los usuarios.**

Los clientes frecuentes que realizan compras en un sitio web a menudo se enfrentan a errores, como el error 404 o el 500. El 67% de los usuarios, al intentar comprar un artículo o buscar información, se encuentran con errores que provocan que abandonen el proceso de compra. Quiñones et al. (2014) dice que el principio de la prevención, reconocimiento y recuperación de errores, el sitio web tiene que prevenir cualquier tipo de errores un punto importante es que si hay un error el sistema tiene que ayudar a los usuarios con mensajes para solucionar el problema.

**Figura 9**

*Errores en E-commerce durante la búsqueda de productos*



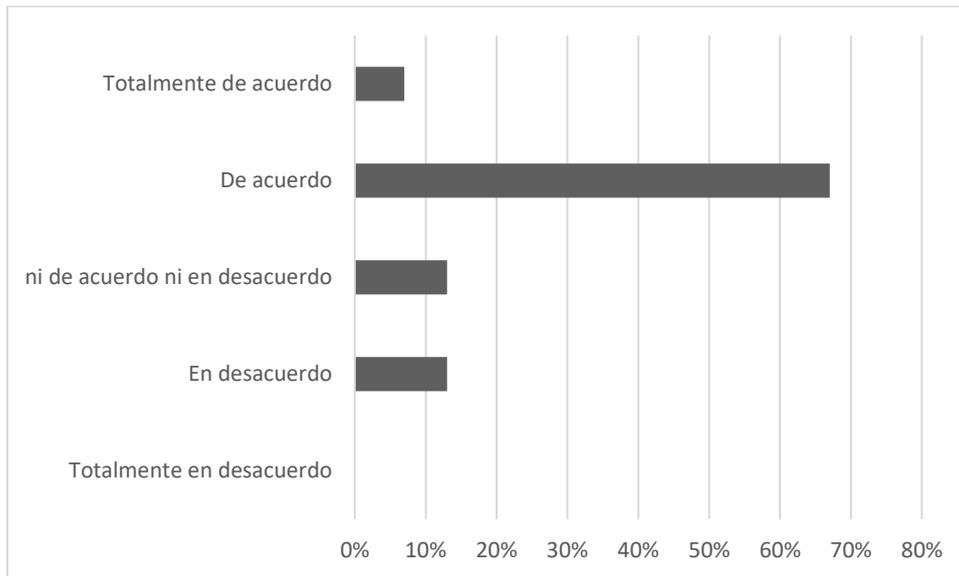
**Nota:** El gráfico representa cómo los usuarios encuentran errores al momento de comprar un producto. Fuente desarrollada por el investigador

#### **4.3.9 El sitio web proporciona asistencia inmediata durante la navegación.**

Cuando los usuarios exploran un sitio web, es esencial proporcionarles ayuda en todas las fases de su experiencia, especialmente durante el proceso de compra. Se encontró que la percepción de los cibernautas es de 74% que, si tienen ayuda durante la navegación y el proceso de compra, por contraparte un 26 % no tienen ayuda ocasionando que no completen el proceso de adquisición. Quiñones et al. (2014) el principio de ayuda y documentación, una página web debe de ofrecer opciones de ayuda al usuario para realizar acciones como por ejemplo realizar exitosamente una compra.

**Figura 10**

*Las páginas web ayudan al usuario durante la navegación*



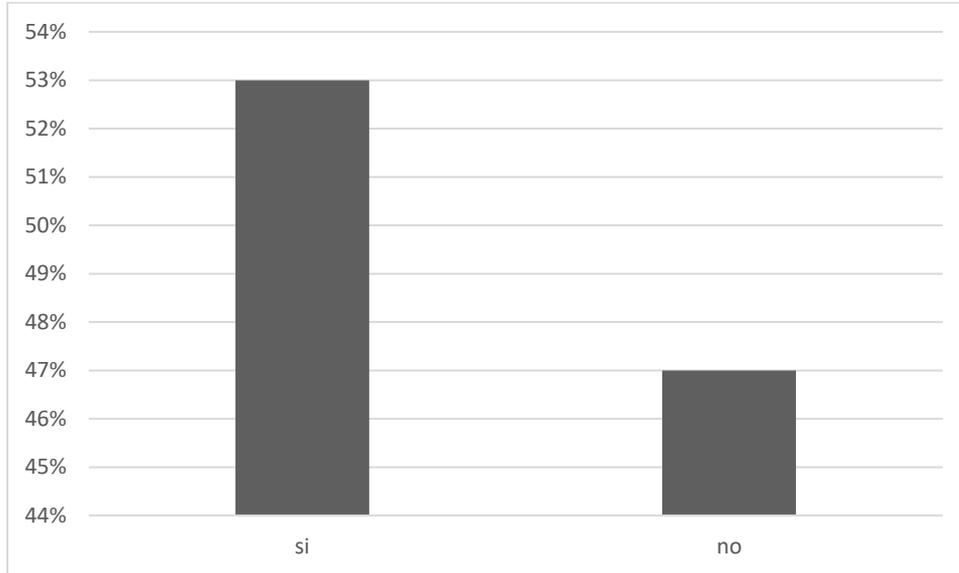
**Nota:** El gráfico representa como las páginas web proporcionan ayuda al usuario durante la navegación. Fuente desarrollada por el investigador

#### **4.3.10 Seguridad y confiabilidad en las transacciones en los E-commerce.**

La confianza del consumidor se construye sobre la base de una plataforma que garantiza la protección de su información sensible, en este sentido, la seguridad no solo se convierte en una medida técnica, sino en un pilar fundamental que respalda la reputación de la tienda. los resultados de este estudio se encontró que un 53% si han sido víctimas de un fraude. Según Toala (2021) en su artículo sobre “Delitos informáticos frecuentes en el Ecuador: casos de estudio” menciona que el incremento de los ciberataques se ha atribuido a diversas razones, siendo el aumento tecnológico el factor principal. Además, la actual pandemia ha contribuido a este fenómeno, mientras que la falta de conocimiento en seguridad informática por parte de los ciudadanos también ha sido un elemento destacado. Quiñones et al. (2014) el principio de confiabilidad y rapidez de las transacciones menciona que todas las transacciones deben de ser confiables la página web debe de ser capaz de corregir cualquier tipo de error teniendo en cuenta la seguridad de los datos.

**Figura 11**

*Seguridad y confiabilidad en transacciones en E-commerce.*



**Nota:** El gráfico representa cómo los usuarios han sido objeto de fraudes al realizar compras en plataformas de E-commerce. Fuente desarrollada por el investigador

#### **4.4 Discusión de resultados**

Los hallazgos sugieren que los centros comerciales están usando las redes sociales para poder llegar a los clientes, ya que las redes sociales se integran con las plataformas de E-commerce para mejorar la experiencia del cliente y mantener su competitividad.

Se encontró que los locales de informática en los centros comerciales si han evolucionado en los métodos de pagos, pero se limitan en solo aceptar el efectivo, tarjeta de crédito y transferencia, pocos locales aceptan pagos con paypal, en un 50% acepta el pago QR de una del Banco Pichincha, en la actualidad hay la billetera digital en el Ecuador que está en auge, un ejemplo de estas son PayPhone, PeiGO, Payclub y Gplay.

Por otro lado, las empresas están usando todas las redes sociales para dar a conocer sus productos, usan una estrategia de publicar en todas las redes sociales a pesar de que en Facebook es la plataforma en que más venden.

También se encontró que la percepción de los clientes es que las páginas tienen problemas de usabilidad, como por ejemplo en la interfaz no es clara y confunde a los usuarios.

Otro error es que existen elementos que distraen en la navegación, provocando que muchos usuarios abandonen el proceso de compra.

#### **4.5 Conclusiones**

El comercio electrónico en el Ecuador presenta mejoras, una de ellas es en el aspecto de la usabilidad. Estas mejoras son fundamentales para lograr la fidelización de los usuarios y optimizar su experiencia en la plataforma. En la actualidad ha crecido la demanda de páginas web, siendo imprescindible la aplicación de las normas ISO 25000 para ofrecer una buena experiencia para los usuarios.

La elección de la metodología de Daniela Quiñones se basó en que los 15 principios la hacían sobresalir como la opción más adecuada que evalúa muchos aspectos de las transacciones, que son factores importantes en el comercio electrónico, especialmente aquellos de relevancia en el ámbito del E-commerce. En este contexto, la aplicación de principios estéticos y minimalistas, la coherencia en la estructura del sistema, la anticipación y gestión de errores, así como la provisión de asistencia y documentación. Entre estos, la confiabilidad y velocidad de las transacciones se destacan como elementos cruciales. La aplicación de estos principios asegura que los usuarios adquieran productos sin experimentar dificultades durante el proceso de compra.

El resultado de este estudio encontró que existen varios problemas de usabilidad en las páginas web, ocasionando que muchos usuarios no tengan una buena experiencia en la navegación. Asimismo, se identifica una barrera que obstaculiza el crecimiento del comercio electrónico. Siendo el principio de visibilidad del estado del sistema de Nielsen un factor problemático. Por esta razón, es crucial considerar la revisión de las migas de pan en una página web.

La falta de innovación en los métodos de pago en los establecimientos de informática. En muchos casos, prevalece el uso de métodos tradicionales, sin explorar alternativas que simplifiquen y fomenten el pago a través de medios digitales. Para abordar este desafío, se

recomienda que los establecimientos de informática consideren la integración de sistemas de pago digital, como billeteras electrónicas o pagos móviles.

El futuro del comercio electrónico en Ecuador promete notables avances en el ámbito de los métodos de pago. Actualmente, algunas empresas están liderando la innovación en el ámbito de las billeteras digitales, como es el caso de Bimo. Dentro de su plataforma, Bimo facilita la integración con los principales bancos, tales como Banco Pichincha, Produbanco, Banco del Austro, Banco Internacional, entre otros. Estas propuestas transformarán las modalidades de pago, disminuyendo los gastos vinculados a la instalación de botones de pago en sitios web.

#### **4.6 Recomendaciones**

Después de presentar los hallazgos, a continuación, se ofrecen algunas recomendaciones dirigidas a los centros comerciales y empresas que deseen mejorar su presencia en línea y la experiencia del cliente:

1. Diversificar métodos de pago: Aunque ha habido avances en la aceptación de métodos de pago digitales, se recomienda que los centros comerciales y las empresas amplíen sus opciones de pago en línea. La inclusión de billeteras digitales como PayPhone, PeiGO, Payclub y Gplay podría atraer a una base de clientes más amplia.
2. Enfoque en usabilidad: Es fundamental mejorar la usabilidad de las páginas web y aplicaciones móviles. Esto incluye una interfaz clara y amigable para el usuario, así como la eliminación de elementos que distraigan durante la navegación. Realizar pruebas de usabilidad y recibir comentarios de los clientes puede ser útil para identificar y abordar problemas.
3. Estrategia de redes sociales efectiva: Si bien es valioso utilizar varias redes sociales, es importante adaptar la estrategia a las preferencias del público objetivo. Si Facebook es donde más ventas se generan, es aconsejable priorizar esta plataforma, Sin embargo, no conviene descartar opciones adicionales, como TikTok e Instagram, para ampliar la visibilidad.

## Referencias Bibliográficas:

*Qué es OWASP Top 10? | KeepCoding Tech School.* (n.d.). Retrieved November 29, 2022, from <https://keepcoding.io/blog/que-es-owasp-top-10/>

Andrea, C., Barrera, B., Guía, P., Cristian, :, Rusu, A., & Otey, D. Q. (2018). *Heurísticas Para Evaluar La Usabilidad En Sitios Web Ecommerce.* [http://opac.pucv.cl/pucv\\_txt/txt-8000/UCC8104\\_01.pdf](http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-8000/UCC8104_01.pdf)

Antonio Ramos Varón, C. A., Barbero Muñoz, Rubén Martínez Sánchez, Á. G. M. y J., & Nava, M. G. (2015). *Haching y seguridad de páginas web.*

Busquets, C. (n.d.). *16 reglas heurísticas de Tognazzini y cómo aplicarlas.* Retrieved May 3, 2023, from <https://www.uifrommars.com/16-reglas-heuristicas-de-tognazzini-y-como-aplicarlas/>

Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico. (2020). *Transacciones electrónicas en Ecuador durante el Covid-19. Transacciones Electrónicas En Ecuador Durante El Covid-19.,* 16. <https://www.cece.ec/%0Ahttps://cece.ec/wp-content/uploads/2020/06/Transacciones-electronicas-en-Ecuador-durante-el-Covid19.pdf>

Casado, P. E. F. (2019). *Usabilidad Web teoría y uso.* In *Acta Nova* (Vol. 5).

Central, B., Contexto, N., & Neto, P. (2021). *Informe sobre.* 178, 27.

*Comercio electrónico, una oportunidad para el desarrollo de negocios a través de la web – Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.* (n.d.). Retrieved April 3, 2023, from <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/comercio-electronico-una-oportunidad-para-el-desarrollo-de-negocios-a-traves-de-la-web/>

Díaz, E. (2020). *Elaboración y validación de métricas para la evaluación de usabilidad de sitios Web de Comercio Electrónico.* 239.

*En 2021, el comercio electrónico mantendrá un crecimiento sostenido en Ecuador | Ekosnegocios.* (n.d.). Retrieved July 26, 2022, from <https://www.ekosnegocios.com/articulo/en-2021-el-comercio-electronico-mantendra-un-crecimiento-sostenido-en-ecuador>

- Fernández Martínez, A. (2009). WUEP : Un Proceso de Evaluación de Usabilidad Web Integrado en el Desarrollo de Software Dirigido por Modelos. *Universidad Politecnica de Valencia*, 173. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/11924/WUEP - Un Proceso de Evaluacion de Usabilidad Web ...pdf?sequence=1>
- García Sans, A. (2008). Las Redes Sociales como Herramientas para el Aprendizaje Colaborativo: Una Experiencia con Facebook. *RE-Presentaciones Periodismo, Comunicación y Sociedad*.
- Mar, E., Ramos, H., & Carlos, L. (2022). *Manual del Electrónico Comercio*.
- Nacional, C., Electronico, L. E. Y. D. E. C., Datos, E. Y. M. D. E., Preliminar, T., & Generales, P. (2002). *Ley de comercio electronico, firmas y mensajes de datos*. 1–17. [https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/Ley-de-Comercio-Electronico-Firmas-y-Mensajes-de-Datos.pdf?fbclid=IwAR2PhfFJMvEU4S0R\\_nYNE2--YV9mjaGvZ-eTb0efkBpKn5QEgmnrlwJeGMA](https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/Ley-de-Comercio-Electronico-Firmas-y-Mensajes-de-Datos.pdf?fbclid=IwAR2PhfFJMvEU4S0R_nYNE2--YV9mjaGvZ-eTb0efkBpKn5QEgmnrlwJeGMA)
- Nielsen, J (2000) *Usabilidad Diseño de Sitios Web*. Madrid; PEARSON EDUCACION
- Pablo E. Fernández Casado. (2019). *Usabilidad Web Teoría y uso*.
- PALENCIA, R. (2017). *El Gran Libro Del Comercio Electrónico*.
- Perez, Y. A. J. (2014). *COMERCIO ONLINE EN EL ECUADOR Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MARKETING DIGITAL PARA EMPRESAS ESPECIALIZADAS EN PAPELERÍA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL*[Tesis de maestria, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL ]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/6153>
- Pulgar Sánchez, K. S. (2022). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y Autor : 70*. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4631/1/UNACH-EC-FCP-ECO-2018-0001.pdf>
- RODRIGUEZ, K. G., ORTIZ, O. J., QUIROZ, A. I., & PARRALES, M. L. (2020). El e-commerce y las Mipymes en tiempos de Covid-19. *Revista ESPACIOS*, 41(42).

Sánchez, W. (2011). La usabilidad en Ingeniería de Software : definición y características. *Ing-Novación. Reporte de Investigación*, 2, 7–21. <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/1937/1/2>. La usabilidad en Ingeniería de Software- definicion y características.pdf

Solano, A., Collazos, C. A., & Rusu, C. (2014). Study of collaborative usability evaluation methods in transactional web area. *2014 9th Computing Colombian Conference, 9CCC 2014, September, 7–13*. <https://doi.org/10.1109/ColumbianCC.2014.6955343>

# ANEXOS

Encuestas a los dueños de los locales de informática

**CUESTIONARIO**

Estimado(a) Participante:

El presente cuestionario tiene como propósito recibir información sobre el uso de plataformas del comercio electrónico, pasarelas de pago y mecanismos de difusión en los locales de tiendas de informática en los centros comerciales que tienen mayor demanda de tecnología en la ciudad de Quito en el año 2021-2022. La información que se recabe tiene por objetivo la realización de un trabajo de investigación relacionado con el comercio electrónico en los locales de tiendas de informática en los centros comerciales de la ciudad de Quito. Consta de 9 preguntas relacionadas al uso de plataformas de comercio electrónico, este cuestionario es totalmente anónimo, su opinión será de gran utilidad

**Marque con una x**

1) ¿Si tiene un E-Commerce?

Si ( )

No( )

2) ¿Antes de la pandemia usaba algunas de las siguientes plataformas de comercio electrónico para vender?

WooCommerce ( )

Magento ( )

osCommerce ( )

Shopify ( )

Prestashop ( )

Wix ( )

VirtueMart ( )

Ninguno ( )

Otro .....

3)¿Antes de la pandemia usaba algunos de los siguientes métodos de pago?

- Payclub ( )
- Place to pay ( )
- Pay-me ( )
- Paymentez ( )
- Kushki ( )
- Paypal ( )
- Transferencia ( )
- Banco Pichincha Código Qr ( )
- Criptomonedas ( )
- Tarjeta de crédito ( )
- Pago en efectivo ( )
- Otros .....

4)¿Qué problemas ha tenido al momento las ventas por internet?

- Cheque falso ( )
- Códigos de verificación falsos ( )
- Transferencias bancarias falsas ( )
- Depósitos falsos de dinero ( )
- Estafa con productos cambiados ( )
- Estafas con facturas falsas ( )
- Ninguno ( )
- Otros .....

5)¿En qué red social es la que vende más sus productos?

- Mercado libre ( )
- Marketplace Facebook ( )
- Instagram ( )

Tick tock ( )  
Otro .....

6)¿En qué red social promociona sus productos?

Mercado libre ( )  
Marketplace Facebook ( )  
Instagram ( )  
TikTok ( )  
Ninguno ( )  
Otros .....

7)¿Después de la pandemia que método de pago está utilizando más?

Payclub ( )  
Place to pay ( )  
Pay-me ( )  
Paymentez ( )  
Kushki ( )  
Paypal ( )  
Transferencia ( )  
Banco Pichincha Código Qr ( )  
Criptomonedas ( )  
Tarjeta de crédito ( )  
Pago en efectivo ( )  
Otros .....

8)¿En la actualidad cuáles son las plataformas de comercio electrónico que le han permitido vender más?

- |             |       |
|-------------|-------|
| WooCommerce | ( )   |
| Magento     | ( )   |
| osCommerce  | ( )   |
| Shopify     | ( )   |
| Prestashop  | ( )   |
| Wix         | ( )   |
| VirtueMart  | ( )   |
| Ninguno     | ( )   |
| Otro        | ..... |

9)¿Cuál de las siguientes estrategias usa para vender?

---

- |  |                |
|--|----------------|
| Vender en Marketplace Facebook                         | ( )            |
| Invertir en campañas pagadas de Facebook               | ( )            |
| Invertir en campañas pagadas de Instagram              | ( )            |
| Tener un catálogo digital en whatsapp                  | ( )            |
| Tener un E-Commerce                                    | ( )            |
| Realizar videos en Tik Tok                             | ( )            |
| Contratar a un influencer para promocionar un producto | ( )            |
| Vender en mercado libre                                | ( )            |
| Ninguno  | ( )            |
| Otros  | .....<br>..... |

## Encuesta de los clientes

### CUESTIONARIO

Estimado(a) Participante:

El presente cuestionario tiene como propósito recibir información sobre el comercio electrónico durante el COVID y post COVID 19 en los locales de tiendas de informática en los centros comerciales de la ciudad de Quito. Este estudio está dirigido a personas nivel medio-alto de experiencia en el uso de sitios para compras. Este estudio no tiene como objetivo la evaluación de un sitio web. *Este cuestionario* es totalmente *anónimo*, su opinión será de gran utilidad.

1) ¿Ha comprado por internet en alguna página web?

Si ( )

No( )

2) ¿Antes de comprar busca promociones de algún producto por redes sociales?

Si ( )

No( )

3) ¿Qué redes sociales estás utilizando para buscar un producto cuando desea comprar un producto tecnológico?

Facebook ( )

Instagram ( )

Tiktok ( )

4) ¿En qué red social le llegan promociones sobre productos?

Facebook ( )

Instagram ( )

Tiktok ( )

5) ¿El inicio y el cierre de las sesiones en la plataforma es fácil?

Si ( )

No( )

- 6) ¿La forma en que se presenta la interfaz facilita el uso?
- a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
- 7) ¿El acceso a la plataforma resulta amigable?
- Si ( )
- No( )
- 8) ¿Al entrar a la aplicación se despliega automáticamente el menú?
- Si ( )
- No( )
- 9) ¿La interfaz de usuario tiene una estructura y organización clara?
- a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
- 10) ¿Al navegar por la página se diferencia claramente la profundidad de la navegación y la información a la que se va a poder acceder?
- Si ( )
- No( )
- 11) ¿El número de pasos requeridos para acceder a la información es alto, por lo que la navegación es tediosa?
- Si ( )
- No( )

12) ¿En general, considero que la usabilidad de esta página es buena?

Si ( )

No( )

13) ¿Existen ayudas en la navegación y éstas son útiles suficientes?

Si ( )

No( )

14) ¿Existen elementos en la página que dificultan la navegación?

Si ( )

No( )

15) ¿La navegación es fácil de utilizar?

Si ( )

No( )

16) ¿Hay elementos que me distraen al estar navegando?

Si ( )

No( )

17) ¿La legibilidad de la información le parece adecuada?

Si ( )

No( )

18) ¿Las secciones de las que consta la página, menú, cabecera, etc, están claramente definidas, de modo que queda claro a qué sección pertenece cada elemento de la página?

Si ( )

No( )

19) ¿Los enlaces tienen un nombre que se corresponde con el contenido de la página a la que van dirigidos y cumplen las expectativas de lo que esperaba encontrar?

Si ( )

No( )

20) ¿La página web de compras presenta una apariencia consistente y similar en diferentes navegadores, como Opera, Firefox, Google Chrome y Microsoft Edge?

Si ( )

No( )

21) ¿Cuándo se registra en la página web le piden su tarjeta de crédito?

Si ( )

No( )

22) ¿Los colores que se utilizan en la página web los identifica con la imagen corporativa de la empresa?

Si ( )

No( )

23) ¿Hay características o herramientas disponibles en el carrito de compras y otras páginas que proporcionen información sobre su ubicación actual y los pasos que ha seguido para llegar allí?

Si ( )

No( )

24) ¿Ha sido víctima de robo o fraude después de ingresar los datos de su tarjeta de crédito o débito al realizar compras en una página web?

Si ( )

No( )

25) ¿Se ha encontrado con fallos o errores mientras navega por la página web?

Si ( )

No( )

26) ¿El sistema ofrece la ayuda suficiente?

a) Totalmente en desacuerdo

b) En desacuerdo

c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo

d) De acuerdo

e) Totalmente de acuerdo

27) ¿Es posible regresar en todo momento a la página anterior sin perder datos o información?

Si ( )

No( )

28) ¿Qué plataforma o medio digital utiliza para realizar compras en línea?

Mercado libre ( )

Marketplace Facebook ( )

Instagram ( )

Whatsapp ( )

E-Commerce ( )

Tik tok ( )

Otros .....

29) ¿Cuál es el método de pago que utiliza al hacer compras en línea?

Payclub ( )

Place to pay ( )

Pay-me ( )

Paymentez	( )
Kushki	( )
Paypal	( )
Transferencia	( )
Banco Pichincha Código Qr	( )
Criptomonedas	( )
Tarjeta de crédito	( )
Pago en efectivo	( )
Otros	.....

Resultado de la encuesta.

Estas encuestas son de los dueños de los locales:

### Encuesta a los dueños de los locales

1) ¿ Si tiene un E-commerce?

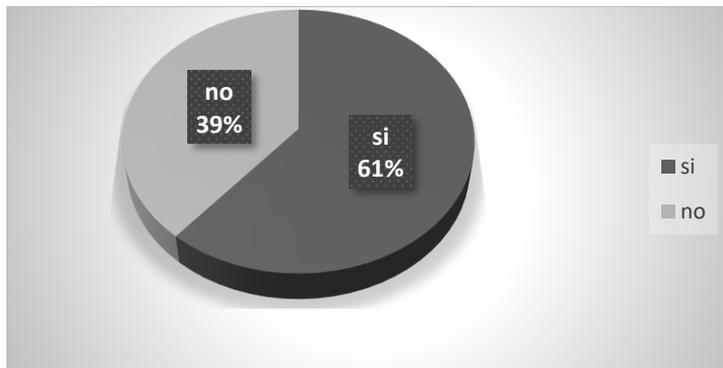


Figura 1 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Si tiene un E-commerce, de un total de 116 locales evaluados se obtuvo:

Si: 71 que corresponde al 61%

No: 45 que corresponde al 39%

2) ¿Antes de la pandemia usaba algunas de las siguientes plataformas de comercio electrónico para vender?

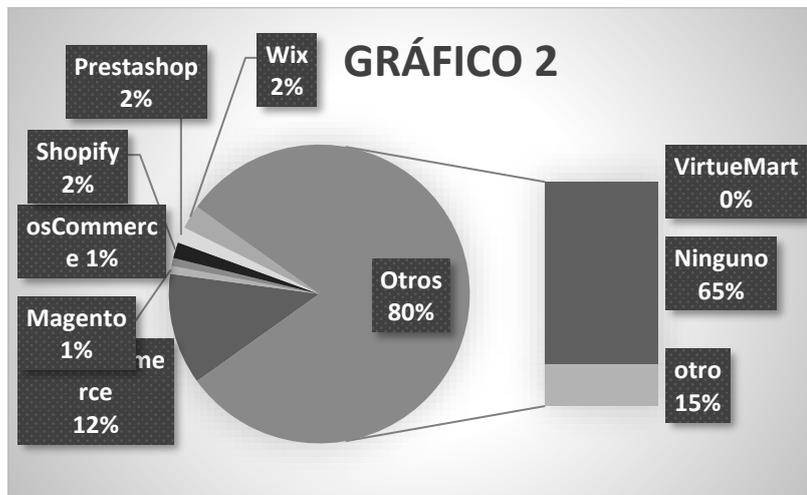


Figura 2 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Antes de la pandemia usaba algunas de las siguientes plataformas de comercio electrónico para vender, de un total de 116 locales evaluados se obtuvo:

WooCommerce: 14 que corresponde al 12%

Magento: 1 que corresponde al 1%

osCommerce: 1 que corresponde al 1%

Shopify : 2 que corresponde al 2%

Prestashop : 2 que corresponde al 2%

Wix : 3 que corresponde al 2%

VirtueMart : 0 que corresponde al 0%

Ninguno : 76 que corresponde al 65%

Otros : 17 que corresponde al 15%

3) ¿Antes de la pandemia usaba algunos de los siguientes métodos de pago

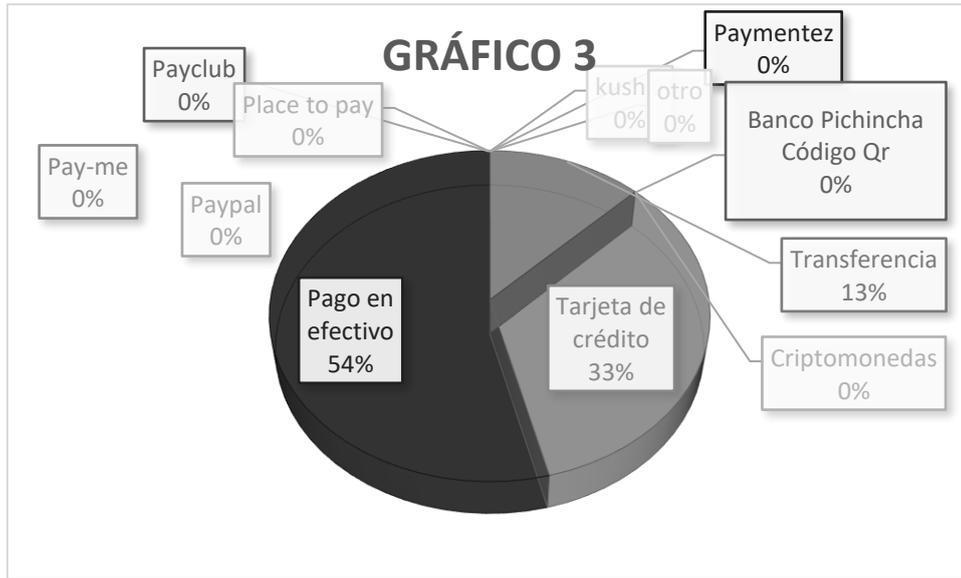


Figura 3 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Antes de la pandemia usaba algunos de los siguientes métodos, de un total de 116 locales evaluados se obtuvo:

Payclub: 0 que corresponde al 0%

Place to pay: : 0 que corresponde al 0%

Pay-me: 0 que corresponde al 0%

Paymentez: 0 que corresponde al 0%

Kushki: 0 que corresponde al 0%

Paypal: 0 que corresponde al 0%

Transferencia: 27 que corresponde al 13%

Banco Pichincha Código Qr: 0 que corresponde al 0%

Criptomonedas: 0 que corresponde al 0%

Tarjeta de crédito: 72 que corresponde al 33%

Pago en Efectivo: 116 que corresponde al 54%

4) ¿Qué problemas ha tenido al momento las ventas por internet?

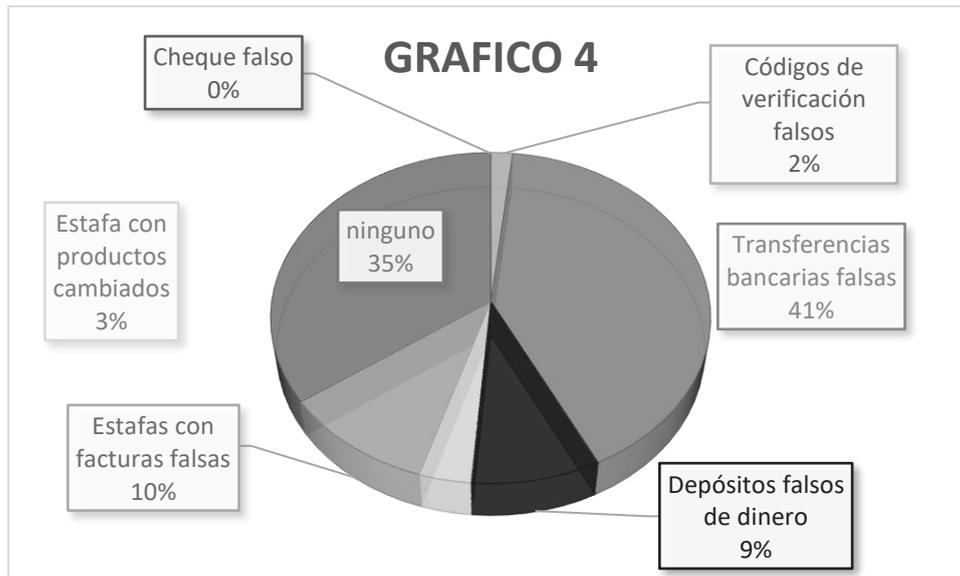


Figura 4 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Qué problemas ha tenido al momento las ventas por internet, de un total de 116 locales evaluados se obtuvo:

Cheque falso: 0 que corresponde al 0%

Códigos de verificación falsos: 2 que corresponde al 2%

Transferencias bancarias falsas: 47 que corresponde al 41%

Depósitos falsos de dinero: 10 que corresponde al 9%

Estafa con productos cambiados: 4 que corresponde al 3%

Estafas con facturas falsas: 12 que corresponde al 10%

Ninguno: 40 que corresponde al 35%

Otro: 0 que corresponde al 0%

5) ¿En qué red social es la que vende más sus productos?

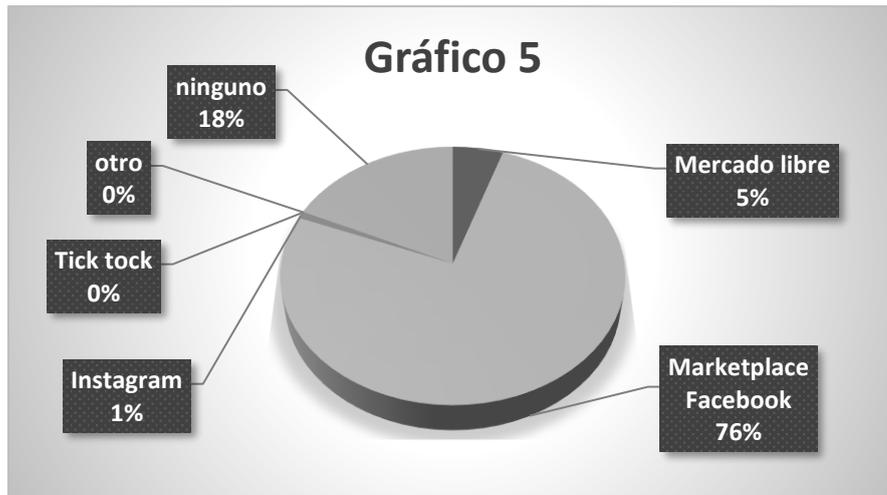


Figura 5 resultados instrumentos elaborado por el investigador

En qué red social es la que vende más sus productos, de un total de 116 locales evaluados se obtuvo:

Mercado libre: 6 que corresponde al 5%

Marketplace Facebook: 88 que corresponde al 76%

Instagram: 1 que corresponde al 1%

Tik Tok: 0 que corresponde al 0%

Otro: 0 que corresponde al 0%

Ninguno: 21 que corresponde al 18%

6) ¿En qué red social promociona sus productos?

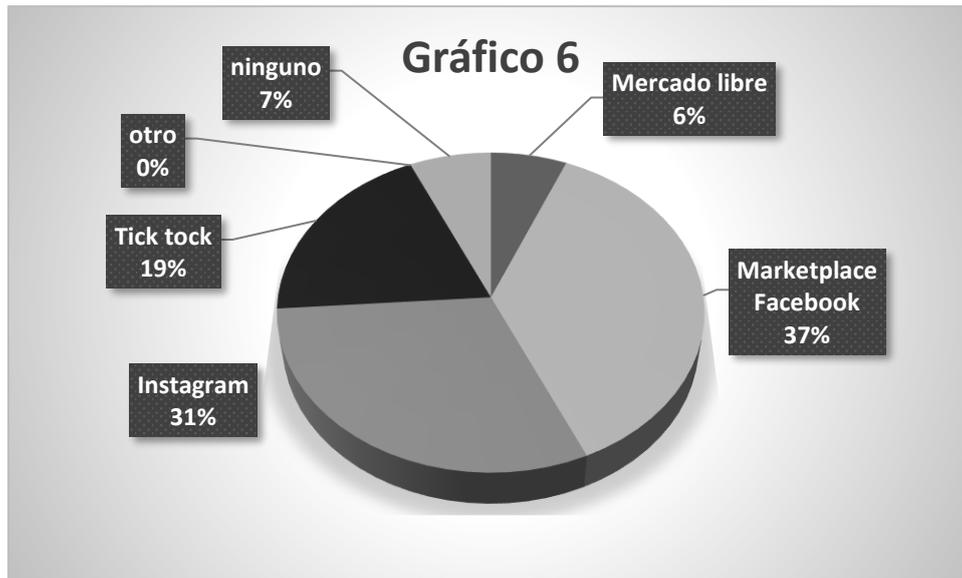


Figura 6 resultados instrumentos elaborado por el investigador

En qué red social promociona sus productos, de un total de 116 locales evaluados se obtuvo:

Mercado libre: 14 que corresponde al 6%

Marketplace Facebook: 82 que corresponde al 37%

Instagram: 68 que corresponde al 31%

Tik Tok: 43 que corresponde al 19%

Otro: 0 que corresponde al 0%

Ninguno: 15 que corresponde al 7%

7) ¿Después de la pandemia que método de pago está utilizando más?

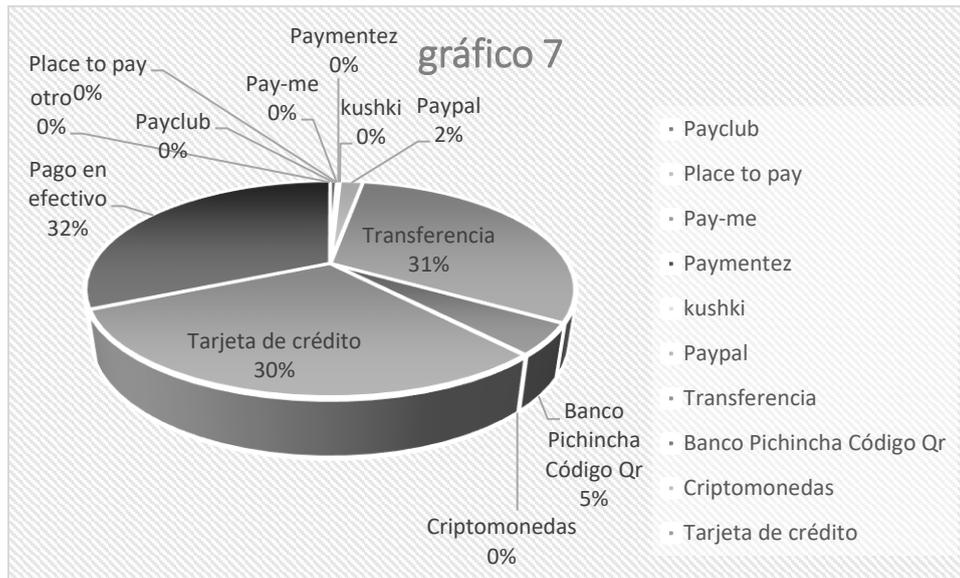


Figura 7 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Después de la pandemia que método de pago está utilizando más, de un total de 116 locales evaluados se obtuvo:

Payclub: 2 que corresponde al 1%

Place to pay: 0 que corresponde al 0%

Pay-me: 0 que corresponde al 0%

Paymentez: 1 que corresponde al 0%

Kushki: 0 que corresponde al 0%

Paypal: 7 que corresponde al 6%

Transferencia: 113 que corresponde al 97%

Banco Pichincha Código Qr: 17 que corresponde al 15%

Criptomonedas: 0 que corresponde al 0%

Tarjeta de crédito: 110 que corresponde al 95%

Pago en efectivo: 116 que corresponde al 100%

8) ¿En la actualidad cuáles son las plataformas de comercio electrónico que le han permitido vender más?

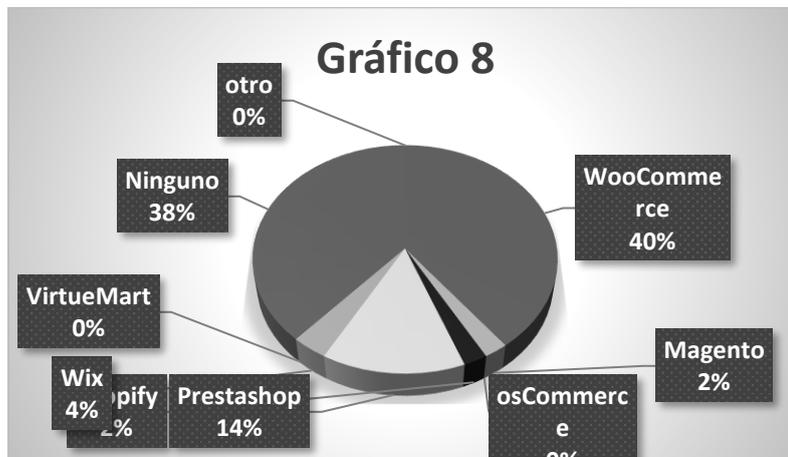


Figura 8 resultados instrumentos elaborado por el investigador

En la actualidad cuáles son las plataformas de comercio electrónico que le han permitido vender más, de un total de 116 locales evaluados se obtuvo:

WooCommerce: 34 que corresponde al 27%

Magento: 1 que corresponde al 1%

osCommerce: 1 que corresponde al 1%

Shopify : 4 que corresponde al 3%

Prestashop : 9 que corresponde al 7%

Wix : 3 que corresponde al 2%

VirtueMart : 0 que corresponde al 0%

Ninguno : 45 que corresponde al 36%

Otros : 29 que corresponde al 23%

9) ¿Cuál de las siguientes estrategias usa para vender?

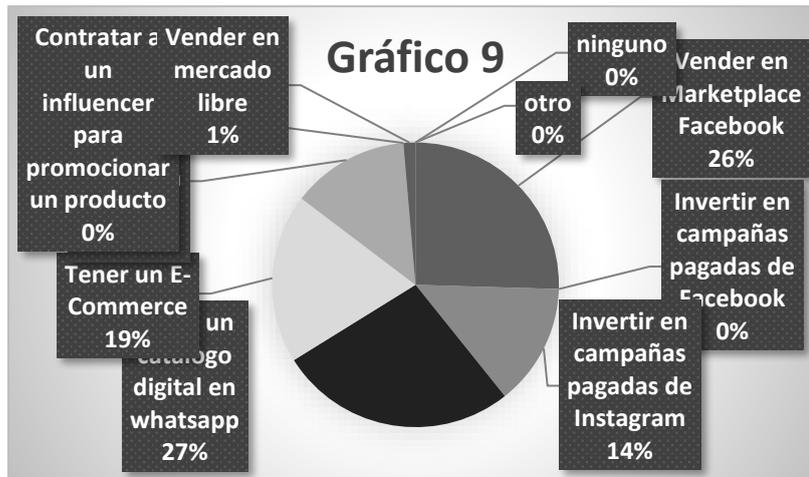


Figura 9 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Cuál de las siguientes estrategias usa para vender, de un total de 116 locales evaluados se obtuvo:

Vender en Marketplace Facebook: 94 que corresponde al 81%

Invertir en campañas pagadas de Facebook: 0 que corresponde al 0%

Invertir en campañas pagadas de Instagram: 51 que corresponde al 43%

Tener un catálogo digital en whatsapp: 99 que corresponde al 85%

Tener un E-commerce: 71 que corresponde al 61%

Realizar videos en TikTok: 49 que corresponde al 42%

Contratar a un influencer para promocionar un producto: 0 que corresponde al 0%

Vender en mercado libre: 5 que corresponde al 4%

## Encuesta de los clientes

1) ¿Ha comprado por internet en alguna página web?



Figura 10 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Si tiene un E-commerce, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 155 que corresponde al 87%

No: 24 que corresponde al 13%

2) ¿Antes de comprar busca promociones de algún producto por redes sociales?



Figura 11 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Antes de comprar busca promociones de algún producto por redes sociales, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 134 que corresponde al 74%

No: 46 que corresponde al 26%

- 3) ¿Qué redes sociales estás utilizando para buscar un producto cuando desea comprar un producto tecnológico?

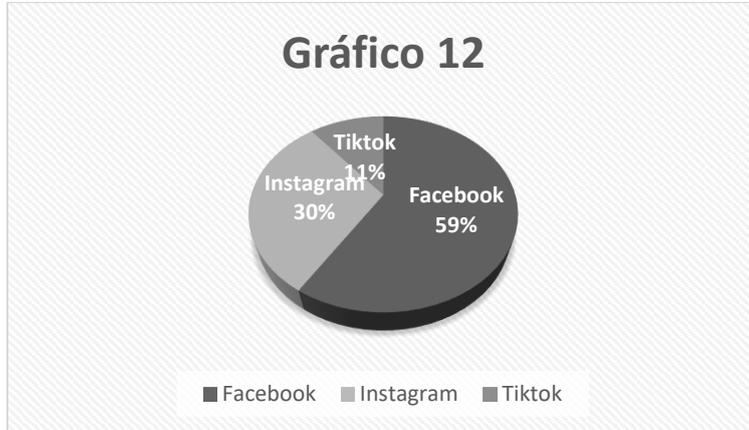


Figura 12 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Qué redes sociales estás utilizando para buscar un producto cuando desea comprar un producto tecnológico, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Facebook: 108 que corresponde al 59%

Instagram: 53 que corresponde al 30%

Tiktok: 14 que corresponde al 11%

- 4) ¿En qué red social le llegan promociones sobre productos?

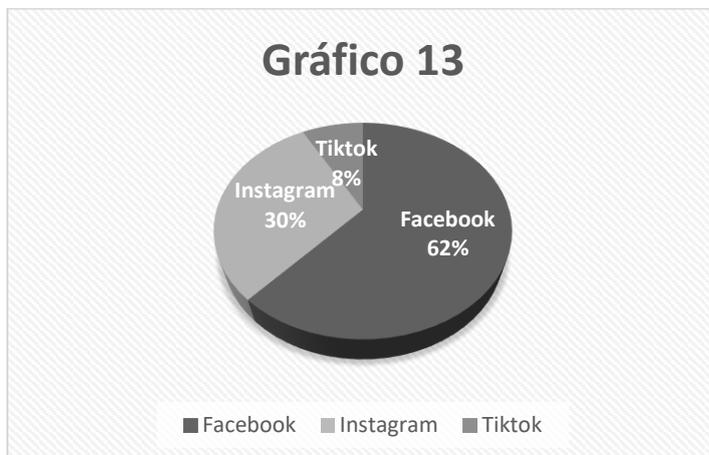


Figura 13 resultados instrumentos elaborado por el investigador

En qué red social le llega promociones sobre producto, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Facebook: 108 que corresponde al 62%

Instagram: 53 que corresponde al 30%

Tiktok: 14 que corresponde al 8%

5) ¿El inicio y el cierre de las sesiones en la plataforma es fácil?



Figura 14 resultados instrumentos elaborado por el investigador

El inicio y el cierre de las sesiones en la plataforma es fácil, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 180 que corresponde al 100%

No: 0 que corresponde al 0%

6) ¿La forma en que se presenta la interfaz facilita el uso?

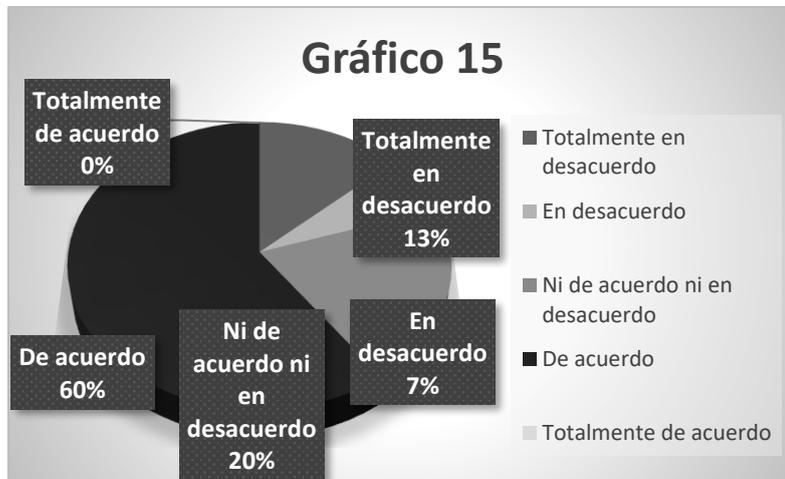


Figura 15 resultados instrumentos elaborado por el investigador

La forma en que se presenta la interfaz facilita el uso , de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Totalmente en desacuerdo: 24 que corresponde al 13%

En desacuerdo: 12 que corresponde al 7%

ni de acuerdo ni en desacuerdo: 36 que corresponde al 20%

De acuerdo: 108 que corresponde al 60%

Totalmente de acuerdo: 0 que corresponde al 0%

7) ¿El acceso a la plataforma resulta amigable?



Figura 16 resultados instrumentos elaborado por el investigador

El acceso a la plataforma resulta amigable, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 180 que corresponde al 180%

No: 0 que corresponde al 0%

8) ¿Al entrar a la aplicación se despliega automáticamente el menú?

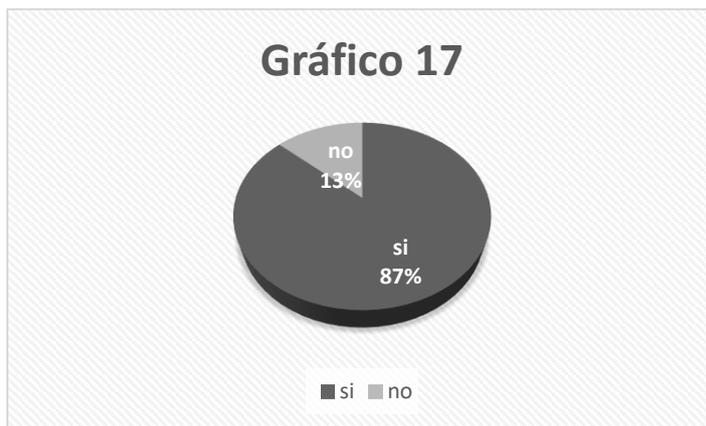


Figura 17 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Al entrar a la aplicación se despliega automáticamente el menú, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 156 que corresponde al 87%

No: 24 que corresponde al 13%

9) ¿La interfaz de usuario tiene una estructura y organización clara?

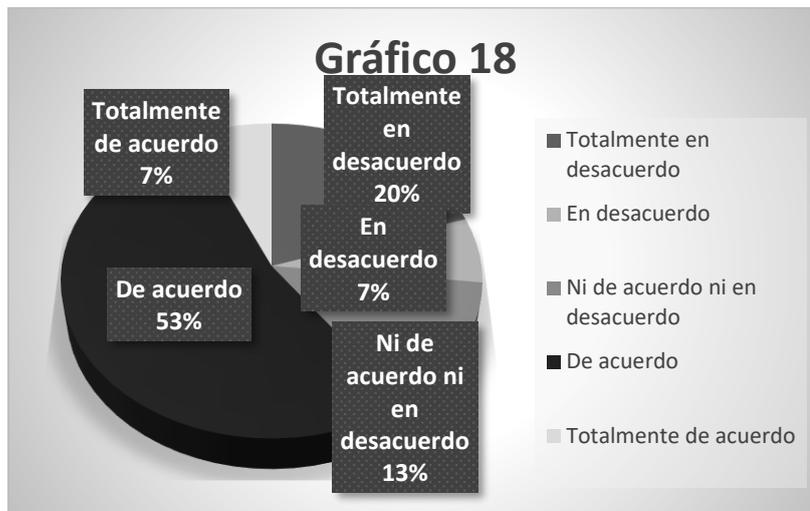


Figura 18 resultados instrumentos elaborado por el investigador

La forma en que se presenta la interfaz facilita el uso, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Totalmente en desacuerdo: 36 que corresponde al 13%

En desacuerdo: 12 que corresponde al 60%

ni de acuerdo ni en desacuerdo: 24 que corresponde al 20%

De acuerdo: 96 que corresponde al 7%

Totalmente de acuerdo: 12 que corresponde al 0%

10) Al navegar por la página se diferencia claramente la profundidad de la navegación y la información a la que se va a poder acceder?

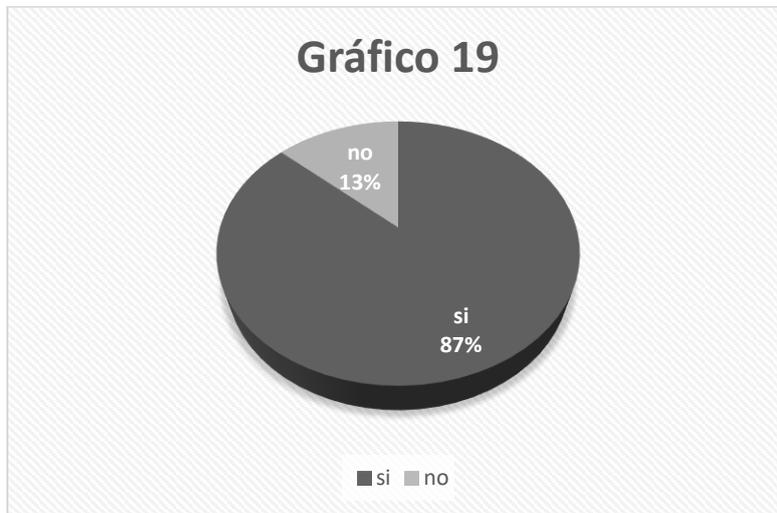


Figura 19 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Al navegar por la página se diferencia claramente la profundidad la navegación y la información a la que se va a poder acceder, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 156 que corresponde al 87%

No: 24 que corresponde al 13%

11) ¿El número de pasos requeridos para acceder a la información es alto, por lo que la navegación es tediosa?

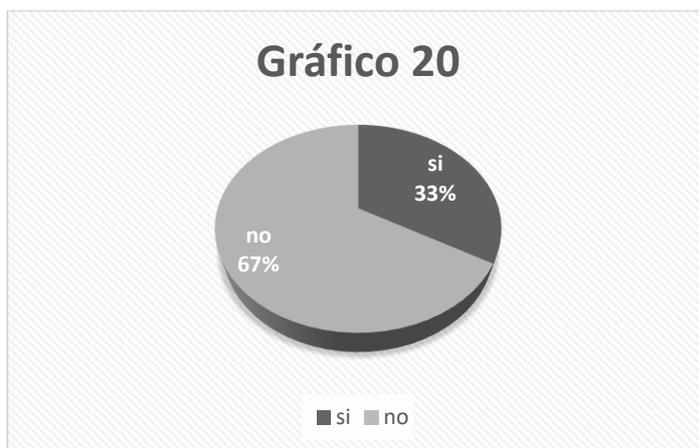


Figura 20 resultados instrumentos elaborado por el investigador

El número de pasos requeridos para acceder a la información es alto, por lo que la navegación es tediosa de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 60 que corresponde al 33%

No: 120 que corresponde al 67%

12 ) En general, considero que la usabilidad de esta página es buena?



Figura 21 resultados instrumentos elaborado por el investigador

En general, considero que la usabilidad de esta página es buena, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 156 que corresponde al 87%

No: 24 que corresponde al 13%

13) Existen ayudas en la navegación y éstas son útiles suficientes?

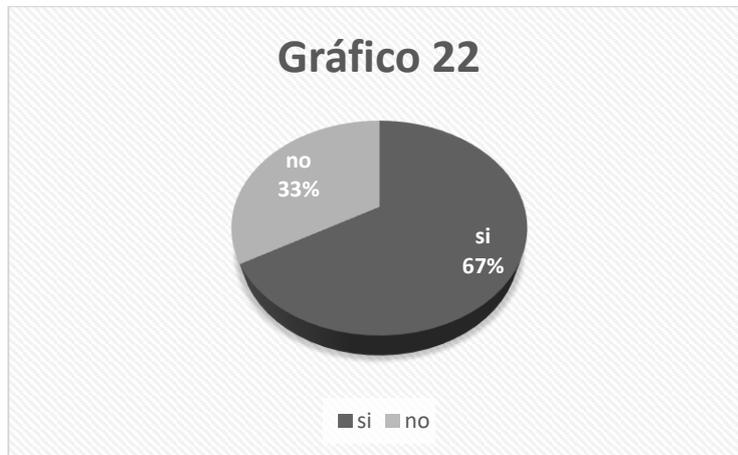


Figura 22 resultados instrumentos elaborado por el investigador

En general, considero que la usabilidad de esta página es buena, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 120 que corresponde al 67%

No: 60 que corresponde al 33%

14) Existen elementos en la página que dificultan la navegación?



Figura 23 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Existe elementos en la página que dificultan la navegación, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 96 que corresponde al 53%

No: 84 que corresponde al 47%

15) ¿La navegación es fácil de utilizar?



Figura 24 resultados instrumentos elaborado por el investigador

La navegación es fácil de utiliza, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 180 que corresponde al 100%

No: que corresponde al 0%

16) ¿Hay elementos que me distraen al estar navegando?



Figura 25 resultados instrumentos elaborado por el investigador

hay elementos que me distraen al estar navegando, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 156 que corresponde al 87%

No: 24 que corresponde al 13%

17) ¿La legibilidad de la información le parece adecuada?

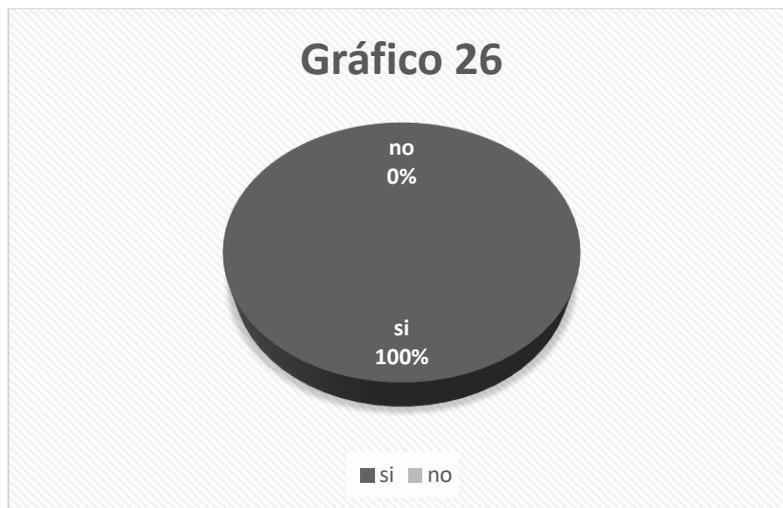


Figura 26 resultados instrumentos elaborado por el investigador

La legibilidad de la información le parece adecuada, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 180 que corresponde al 100%

No: 0 que corresponde al 0%

18) ¿las secciones de las que consta la página, menú, cabecera, etc, están claramente definidas, de modo que queda claro a qué sección pertenece cada elemento de la página?

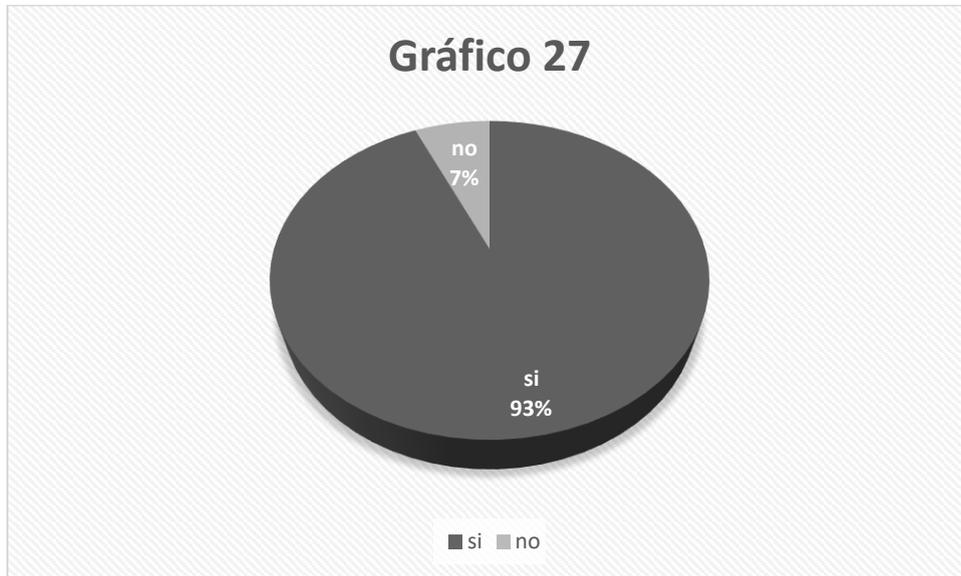


Figura 27 resultados instrumentos elaborado por el investigador

las secciones de las que consta la página, menú, cabecera, etc, están claramente definidas, de modo que queda claro a qué sección pertenece cada elemento de la página, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 168 que corresponde al 93%

No: 12 que corresponde al 7%

19) ¿los enlaces tienen un nombre que se corresponde con el contenido de la página a la que van dirigidos y cumplen las expectativas de lo que esperaba encontrar?



Figura 28 resultados instrumentos elaborado por el investigador

los enlaces tienen un nombre que se corresponde con el contenido de la página a la que van dirigidos y cumplen las expectativas de lo que esperaba encontrar, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 156 que corresponde al 87%

No: 24 que corresponde al 13%

20) ¿La página web de compras presenta una apariencia consistente y similar en diferentes navegadores, como Opera, Firefox, Google Chrome y Microsoft Edge?

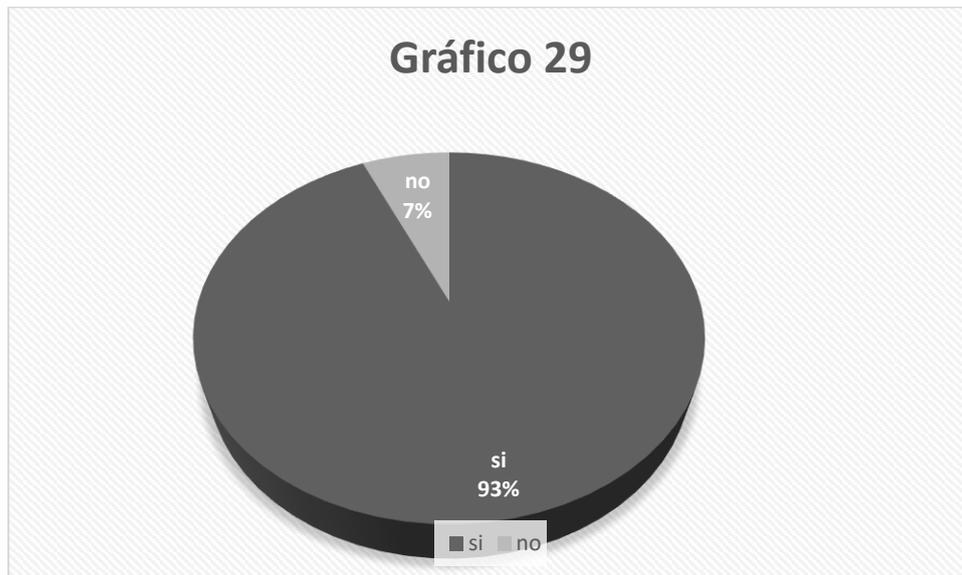


Figura 29 resultados instrumentos elaborado por el investigador

La página web de compras presenta una apariencia consistente y similar en diferentes navegadores, como Opera, Firefox, Google Chrome y Microsoft Edge, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 168 que corresponde al 93%

No: 12 que corresponde al 7%

21) ¿Cuándo se registra en la página web le piden su tarjeta de crédito?

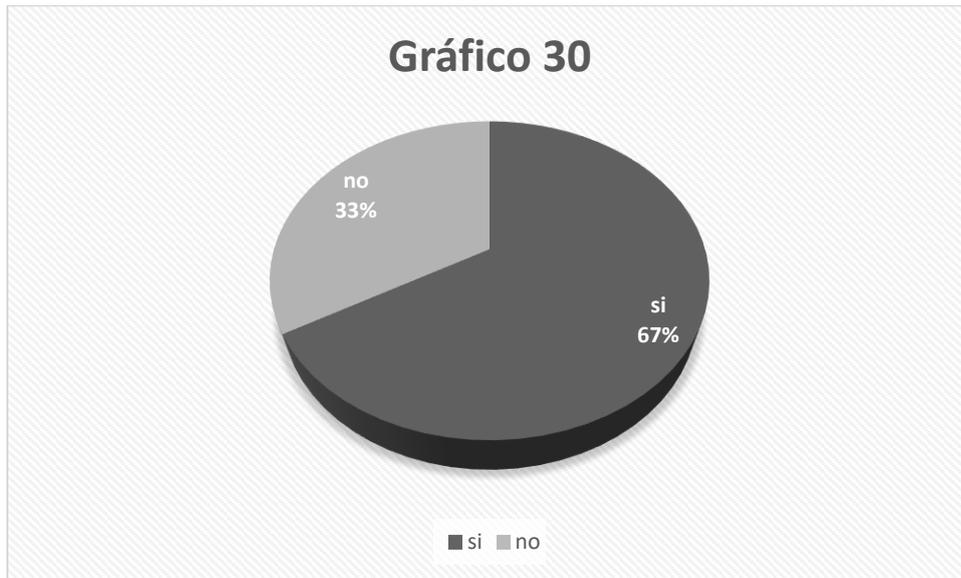


Figura 30 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Cuándo se registra en la página web le piden su tarjeta de crédito, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 120 que corresponde al 67%

No: 60 que corresponde al 33%

22) ¿Los colores que se utilizan en la página web los identifica con la imagen corporativa de la empresa?

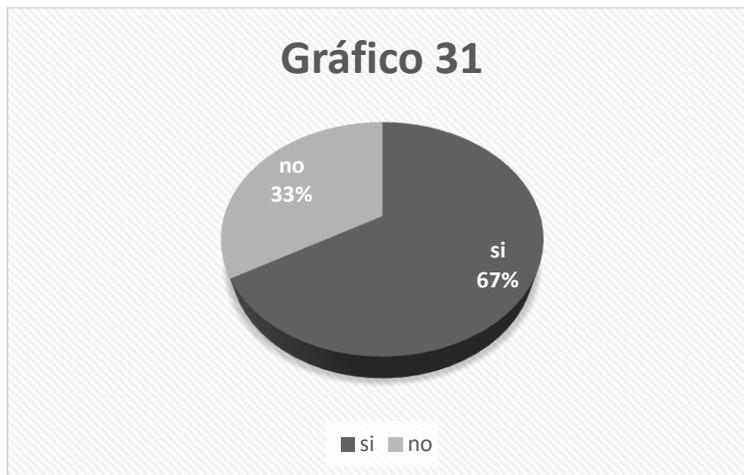


Figura 31 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Los colores que se utilizan en la página web los identifica con la imagen corporativa de la empresa, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 120 que corresponde al 67%

No: 60 que corresponde al 33%

23) ¿Hay características o herramientas disponibles en el carrito de compras y otras páginas que proporcionen información sobre su ubicación actual y los pasos que ha seguido para llegar allí?

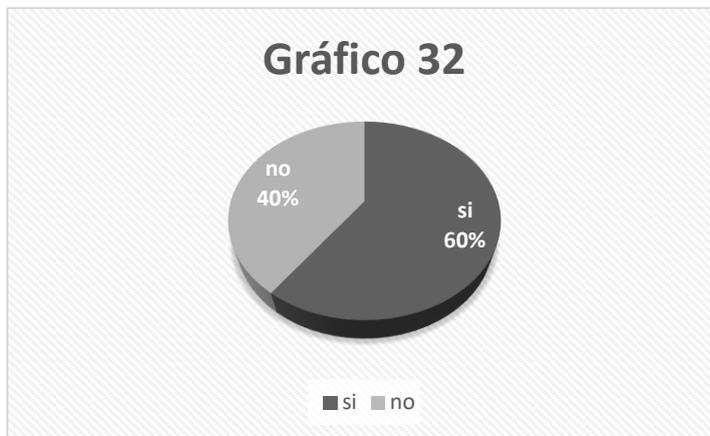


Figura 32 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Hay características o herramientas disponibles en el carrito de compras y otras páginas que proporcionen información sobre su ubicación actual y los pasos que ha seguido para llegar allí, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 108 que corresponde al 60%

No: 72 que corresponde al 40%

24) ¿Ha sido víctima de robo o fraude después de ingresar los datos de su tarjeta de crédito o débito al realizar compras en una página web?

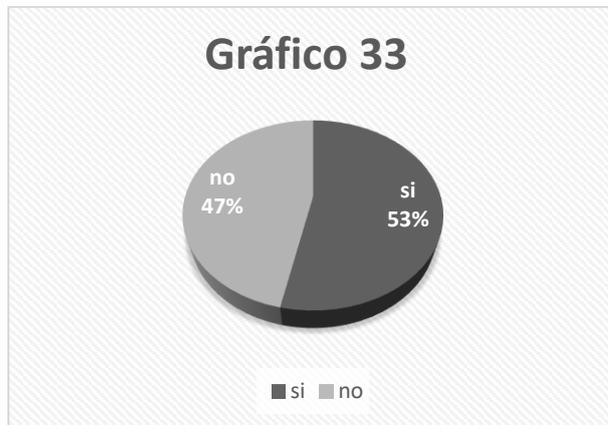


Figura 33 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Ha sido víctima de robo o fraude después de ingresar los datos de su tarjeta de crédito o débito al realizar compras en una página web, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 96 que corresponde al 53%

No: 84 que corresponde al 47%

25) ¿Se ha encontrado con fallos o errores mientras navega por la página web?

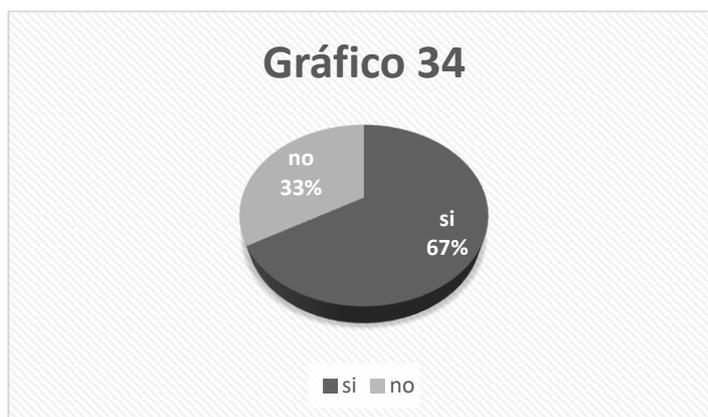


Figura 34 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Se ha encontrado con fallos o errores mientras navega por la página web, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 121 que corresponde al 67%

No: 59 que corresponde al 33%

26) ¿El sistema ofrece la ayuda suficiente?

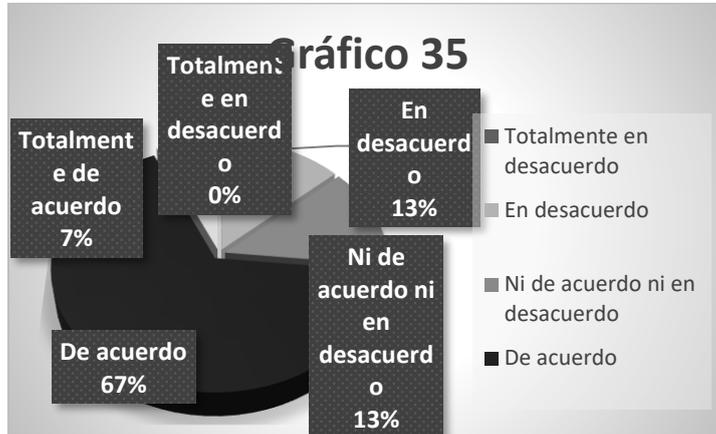


Figura 35 resultados instrumentos elaborado por el investigador

El sistema ofrece la ayuda suficiente, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Totalmente en desacuerdo: 0 que corresponde al 0%

En desacuerdo: 23 que corresponde al 13%

ni de acuerdo ni en desacuerdo: 24 que corresponde al 13%

De acuerdo: 120 que corresponde al 67%

Totalmente de acuerdo: 13 que corresponde al 7%

27) ¿Es posible regresar en todo momento a la página anterior sin perder datos o información?

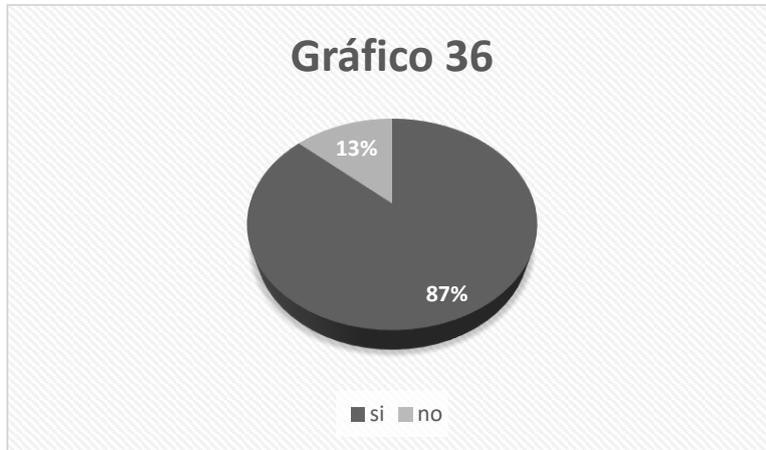


Figura 36 resultados instrumentos elaborado por el investigador

Es posible regresar en todo momento a la página anterior sin perder datos o información, de un total de 180 evaluados se obtuvo:

Si: 96 que corresponde al 53%

No: 84 que corresponde al 47%

