



**UNIVERSIDAD DON BOSCO**  
**VICERRECTORÍA DE POSTGRADO**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**  
**FACTORES TECNOLÓGICOS ASOCIADOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL**  
**COMERCIO ELECTRÓNICO EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS**  
**DE EL SALVADOR**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**  
**MAESTRO EN ARQUITECTURA DE SOFTWARE**

**ASESOR:**  
**LICENCIADO CARLOS PERDOMO**

**PRESENTADO POR:**  
**JOSÉ MAURICIO CUELLAR GUARDADO**  
**ROSA LISETH URBINA**  
**NATHALY ADRIANA LÓPEZ QUINTANILLA**

**Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador Centroamérica**

**Enero 2017**

## Agradecimientos

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi maestría, por ser mi apoyo y siempre darme fortaleza para cumplir mis metas.

Le agradezco a los principales impulsores de mis sueños, mis padres, quienes siempre me han enseñado que todo esfuerzo vale la pena, aún cuando las recompensas no sean inmediatas, y me han motivado a dar siempre más de mí.

Dedico este logro a mi héroe, mi abuelo Helios, que siempre ha estado pendiente de mi vida y progresos en ella. Sus consejos han sido parte fundamental de mi crecimiento tanto personal como profesional, es una de las personas que siempre ha apostado ciegamente por mí y le estaré agradecida por eso toda la vida.

Finalmente quiero agradecer a todos los que han formado parte de mi formación profesional, profesores, tutores y compañeros. Pues no sólo me han enseñado a través de sus conocimientos sino a través de sus experiencias de vida.

Nathaly López

Agradezco principalmente a Dios por este logro, porque guía mi vida y porque pone en mi camino lo que necesito. También a mi mamá Ana Urbina, por su apoyo incondicional y por enseñarme a tomar con responsabilidad los retos en mi vida.

Liseth Urbina

En primer lugar, agradezco a mis padres, Silvia Guardado y Mauricio Velasco, ya que sin ellos no habría llegado hasta este punto de mi vida, alcanzando tan alto logro; ambos han sido excelentes formadores de mi carácter y de mi ímpetu por realizar nuevos retos.

En segundo lugar, agradezco a mis amigos y amigas que me han apoyado a lo largo de mi vida, ya que ellos representan mi segunda familia. Sin ellas y ellos, no habría sido posible llegar a concretar muchos logros que he obtenido, mucho menos el presente.

José Cuéllar

# Factores tecnológicos asociados en la implementación del comercio electrónico en las pequeñas y medianas empresas de El Salvador

José Cuellar, Liseth Urbina, Nathaly López

10 de febrero de 2017

## Resumen

El presente artículo describe la investigación realizada acerca de los factores tecnológicos, legales y organizacionales asociados a una implementación de comercio electrónico en las pequeñas y medianas empresas de El Salvador.

Se describen brevemente algunos de los conceptos principales y claves que se recopilieron mediante la investigación bibliográfica, de los cuales hubo necesidad de comprender y plasmar en la documentación, a partir de la profundización en el tema y del progreso en la investigación misma. Posteriormente, se describen el método de muestreo, la selección de la muestra, las técnicas y los instrumentos como el cuestionario y la entrevista estructurada. Luego, se detallan los pasos que se siguieron para llevar a cabo la investigación. Por último, se describen los resultados obtenidos a partir de la ejecución de la investigación y la utilización de los instrumentos, y se detallan las conclusiones a las que se llegaron al finalizar la investigación.

**Palabras clave:** Comercio Electrónico, Factores Tecnológicos, Factores Legales, Factores Organizacionales, Pequeña Empresa, Mediana Empresa.

## 1. Introducción

Las empresas siempre están en constante búsqueda de ventaja competitiva. Según Mohamad y Ismail con el surgimiento del Internet, el comercio electrónico está obteniendo atención de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), sin embargo éstas se caracterizan por tener recursos y capacidades limitadas en comparación con las grandes empresas; es ésta carencia una de las causas que dificulta a las PYMEs aprovechar las ventajas y beneficios del comercio electrónico (Mohamad and Ismail, 2009).

Según un artículo publicado por la revista IT Now, “La nueva forma de hacer e-commerce en El Salvador” (Revista ITNow, 2015), CONAMYPE (Comisión Nacional de la Micro y Mediana Empresa) afirma que, aunque la penetración de Internet en el territorio es de 29.70 % (Grupo del Banco Mundial, 2016), el sector de las PYMEs es uno de los que no ha logrado sacar provecho a la tecnología.

El comercio electrónico en El Salvador no se ha explotado como podría hacerse, sobre todo por parte de las empresas de este segmento, una de las razones es el desconocimiento de la tecnología, resultando en que diversos procesos en los pequeños negocios se realicen manualmente. En algunos casos, probablemente no tengan el conocimiento suficiente como para manejar una computadora, y esto resulta un impedimento no sólo técnico, sino también cultural por la resistencia al cambio.

En El Salvador, la mayoría de empresas que hacen uso de soluciones de comercio electrónico son del sector de grandes empresas, mientras que las pequeñas y medianas empresas se ven limitadas en su mayoría por la inversión que una implementación de este tipo conlleva, de manera que existe la necesidad de evaluar opciones viables y al alcance de una empresa de este segmento.

El comercio electrónico en el país, se encuentra en sus primeras etapas, y más allá de documentos que contienen los fundamentos teóricos sobre este tema, como es el caso del presentado por Hernandez Ortiz & Rodriguez Buitrago o por Escalante, (Hernández and Rodríguez, 2004) (Escalante, 2008), aún no hay información guía que muestre a las PYME, alternativas o bases para implementar este tipo de comercio en sus negocios en El Salvador.

En el presente trabajo, se tuvo como objetivo evaluar diferentes opciones al alcance de una PYME, pero para lograr completar un análisis concreto, se debía enfocar la investigación a un contexto específico, por lo cual se eligió realizar este análisis con el grupo de PYMEs dedicadas a la fabricación y comercio de artesanías en El Salvador.

Se buscó presentar las opciones y en específico, los factores tecnológicos asociados a la implementación de una solución de comercio electrónico, para una empresa de ese tipo. Cada una de estas soluciones tiene diversas implicaciones tecnológicas, por ejemplo, una solución a la medida podría requerir infraestructura propia, y esta infraestructura tendría que soportar las tecnologías de la solución a implementar; una solución como servicio, no requerirá mayores costos en infraestructura, sin embargo si demandará un costo periódico y, posiblemente, presente dificultades al adaptarlo a los sistemas informáticos existentes de la empresa. El objetivo de la investigación consistió en evaluar y describir diversas soluciones de comercio electrónico, y la elaboración de una guía que tomara en cuenta cada una de estas propuestas, adaptándolas al contexto del segmento de empresa seleccionado.

## 2. Antecedentes

El comercio electrónico se remonta a la venta por catálogo, a principio del año de 1920 en los Estados Unidos. Este consiste en un catálogo con fotos ilustrativas de los productos a vender y permite tener mejor llegada a las personas, ya que no hay necesidad de tener que atraer a los clientes hasta los locales de venta. Estos catálogos se encontraban tanto en blanco y negro como a colores (Vallejos, 2010).

Esta forma de hacer comercio aún está vigente, por sus ventajas respecto a la accesibilidad al ver los catálogos en la comodidad del hogar, sin presión o asistencia.

Posteriormente, en la década de los años 80, se produjeron sistemas de comercio electrónico que se apoyaban en estructuras informáticas. Entre ellos destacaron los sistemas de Intercambio Electrónico de Datos - EDI (Electronic Data Interchange), adoptados por los grandes sectores industriales como el de la automoción, que permitían relaciones fluidas entre fabricantes y suministradores. Sin embargo, si bien existió un progreso de estas comunicaciones, avanza lentamente, probablemente porque estas comunicaciones tenían mucha rigidez, requiriendo el apoyo de costosas redes de comunicaciones privadas, además que no permitían relaciones intersectoriales (Tamayo, 1999).

En esta misma década, con la ayuda de la televisión, surgió una nueva forma de venta por catálogo también llamada venta directa: los productos eran mostrados con mayor realismo, y con la dinámica de que podían ser exhibidos resaltando sus características. La venta directa era concretada mediante un teléfono, y usualmente con pagos de tarjetas de crédito (Vallejos, 2010).

En 1989 aparece un nuevo servicio, la WWW (World Wide Web), cuando un grupo de investigadores en Ginebra, Suiza, ideó un método a través del cual empleando la tecnología de Internet, enlazaban documentos científicos provenientes de diferentes computadoras, a los que podían integrarse recursos multimedia (texto, gráficos, música, entre otros). Lo más importante de la WWW es su alto nivel de accesibilidad, que se traduce en los escasos conocimientos de informática que exige de sus usuarios (Vallejos, 2010).

Más tarde, en el año 1995 se dio un paso fundamental y fue cuando los integrantes del G7/G8<sup>1</sup> que son organizaciones internacionales que nace como consecuencia de una ruptura en la economía internacional y se establecen para facilitar la cooperación económica entre sus miembros (Mueller, 2017), crearon la iniciativa de un mercado global para PYMEs, esto aumentó considerablemente el número de negocios de este tipo. A finales de 1990 fue cuando despegó el comercio electrónico, y se crearon portales dedicados exclusivamente a esa actividad como EBay (1995) o Amazon (1994). En 1997, en Finlandia, Coca Cola permite comprar en sus máquinas a través de un pago móvil, mediante mensaje de texto (Flores Diez, 2015).

Entre los años 1996 y 2000, los clientes comienzan a comprar computadoras Dell a través de la Internet en [www.dell.com](http://www.dell.com). En este período, las ventas de la compañía a través de la Internet superaron US\$3 millones de dólares diarios, y entró al mercado de comercio en línea B2B (Business to Business o Empresa a Empresa). (Arias Olivo, 2001)

---

<sup>1</sup>G7 conformado por: Canadá, Francia, Alemania, Gran Bretaña, Italia, Japón y Estados Unidos. G8 conformado por: Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Reino Unido y Rusia.

Respecto al ámbito geográfico, los datos del año 2004 indican que la mayor concentración de movimientos tiene lugar en USA, Asia (fundamentalmente Japón) y Europa seguidos de lejos por el resto (Torres Castañeda and Guerra Zavala, 2012).

El comercio electrónico ha ido evolucionando, de ser un simple catálogo de productos o servicios, construido a partir de una página estática, a llegarse a convertir en uno de los medios más indispensable para realizar ventas y generar ganancias, y se ha convertido en un modelo de negocio que pasa a ser un medio más para llegar al cliente, además de las empresas tradicionales (Torres Castañeda and Guerra Zavala, 2012).

En El Salvador, no existen mayores referencias de haber tenido para los años sesenta, aspectos que condujeran hacia una expansión del comercio mediante la vía de las comunicaciones; contrario a la evolución tecnológica que otros países adelantaron (Alcantara and Henríquez, 2003).

Según el Lic. Luis García, experto en comercio electrónico, este tipo de negocio en el país ha ido despegando poco a poco; lastimosamente, aún falta camino por recorrer. Existen varios proveedores en el mundo para realizar pagos electrónicos como Paypal, sin embargo, no tienen una manera de enlazarse con los bancos nacionales, lo que obliga a la empresa a crear una cuenta en el exterior, y esto ha sido un impedimento para el comercio electrónico. No se tiene aún una amplia gama de procesadores de transacciones electrónicas (comunicación personal, 23 de enero 2017).

El Lic. Roberto Hernández, experto en comercio electrónico, menciona que el comercio electrónico en El Salvador está en pañales, o en etapas muy tempranas aún para las PYMEs. Sin embargo, en los últimos 5 años, se ha visto un crecimiento notable en este tipo de negocio a nivel general. Dado que el cliente ha ido perdiendo el miedo a las compras en línea, que según el Lic. Hernández, es el obstáculo más grande para el comercio electrónico en el país. Según el Lic. Hernández, lo complicado para las empresas no está en instalar una tienda en línea, sino en asegurar la confianza del cliente con la tienda (comunicación personal, 23 de enero 2017).

A pesar de que algunas industrias como restaurantes o entretenimiento (cines, teatro, conciertos) sí están expandiendo sus ventas por medio del comercio electrónico, existen muchos otros comercios que aún no han logrado transformar su negocio de esta manera, como la venta de artesanías en El Salvador, cuyo rubro se detalla más adelante.

### 3. Referencia Conceptual

En la investigación fue necesario plantear algunos conceptos clave, detallados a continuación.

#### **PYMES Salvadoreñas**

La Pequeña y Mediana Empresa (PYME) en El Salvador, se define de la siguiente manera:

#### **Pequeña empresa**

“Según la definición oficial, en El Salvador una Pequeña Empresa es la persona natural o jurídica que opera en el mercado produciendo y/o comercializando bienes o servicios por riesgo propio, a través de una unidad organizativa, con un nivel de ventas brutas anuales de hasta un millón de dólares y hasta 50 trabajadores remunerados.” (CONAMYPE, 2015)

#### **Mediana empresa**

“Según la definición oficial, en El Salvador una Mediana Empresa es la persona natural o jurídica que opera en el mercado produciendo y/o comercializando bienes o servicios por riesgo propio, a través de una unidad organizativa, con un nivel de ventas brutas anuales de hasta \$7.0 millones y hasta 100 trabajadores remunerados” (CONAMYPE, 2015).

## Comercio electrónico

Luego de leer y analizar varias definiciones de comercio electrónico, se decidió apegarse a la que se consideró acorde a la investigación.

Por tanto, se entiende comercio electrónico como lo siguiente:

*Actividad económica desarrollada por medios electrónicos, específicamente Internet, en la que se realiza una transacción negocio a cliente o viceversa.*

## Modelos de comercio electrónico

Existen diversos modelos de comercio electrónico, algunos de ellos son:

- Virtual Mall: Según el artículo de Innovation PEI (Innovation PEI, 2016), un mall virtual (conocido también como e-mall) es un sitio en Internet que trabaja como un centro comercial, en el cual las personas pueden acceder a una amplia variedad de vendedores y productos dentro de un sitio web.
- Market Place: “Un Market Place virtual, también conocido como un Market Place de comercio electrónico, permite a vendedores terceros vender sus productos. Estos vendedores pueden ser negociadores individuales, fabricantes de bienes a gran escala, o cualquiera en el medio” (Khurana, 2016)
- Subastas: Los procesos de compra y venta varían en los sitios de subastas. La mayoría de sitios actúan como anfitriones para negocios e individuos, siendo éstos quienes generalmente organizan el sitio, proveen información del producto, muestran el producto y procesan los pagos en línea, cobrando una comisión por cada venta.

## Principales componentes de una solución de comercio electrónico

### Seguridad

Si el comercio electrónico depende de transacciones realizadas por Internet, la seguridad del canal para realizar la transacción es uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta. Desde ese punto de partida, habrá que tomar en cuenta otros aspectos en la seguridad para mantener el negocio en línea, evitar actividades maliciosas y así mantener la confianza del cliente.

### Logística

Algunas soluciones de comercio electrónico cuentan con módulos para administración de actividades logísticas, como control de existencias, estado en los envíos, retornos, entre otros.

### Catálogo virtual

La mayoría de las soluciones de tiendas en línea, mercados virtuales y plataformas descargables, cuentan con formas de administrar los catálogos de productos que se dispondrán en línea. Este es un componente fundamental, si se desean colocar a disposición la compra/venta de productos, ya sean físicos o digitales.

### Mercadotecnia

Además de las relaciones con los clientes, otro aspecto que puede ayudar a maximizar la utilidad de una solución de comercio electrónico, es si cuenta con componentes para realizar mercadotecnia. Algunas soluciones cuentan con funcionalidad para enviar correos electrónicos, según las preferencias de los clientes, o también envío de productos y servicios a clientes potenciales.

### Compras fuera de línea

Cuando se piensa en comercio electrónico, se puede llegar a pensar en que todo el modelo de negocio debe ser en línea. Sin embargo, se pueden realizar híbridos, como es el caso de la compra fuera de línea. La compra fuera

de línea consiste en comprar el producto en línea (incluyendo el pago), pero el producto es obtenido en la tienda.

## **Pagos electrónicos**

Un elemento esencial para realizar comercio electrónicamente, es la de poder recibir pagos por medios electrónicos. Existen diversas soluciones que permiten dicha funcionalidad, las cuales mayormente se diferencian por la cobertura internacional con la que cuentan, tarifas por transacción, requisitos legales y la administración del dinero obtenido de las transacciones.

## **Plataformas de Pago**

Ejemplos de plataformas de pago, que permiten recibirlos de forma electrónica, son Pagadito, Paypal y Payoneer.

### **Pagadito**

Fundado en 2014, es una plataforma de pago con la cual se puede realizar pagos en línea, transferencias y retiro de fondos en bancos locales de Centro América, Panamá, República Dominicana, Puerto Rico y Estados Unidos (The Pagadito Group, 2016). Surgió por la necesidad de comercializar en línea y la falta de soluciones de pago local en El Salvador.

El hecho de poder recibir pagos en un banco local en El Salvador, lo hace la plataforma más atractiva para implementar pagos electrónicos en el país, ya que otras plataformas no permiten el retiro de fondos en bancos locales del país.

### **PayPal**

Paypal es una plataforma de pago popularmente utilizada, que permite recibir y enviar pagos en línea, en 190 países y regiones (Paypal, 2016).

En El Salvador, es posible recibir el pago a la cuenta de PayPal. Sin embargo, el monto será guardado en el monedero virtual de PayPal, el cual funciona como saldo para realizar compras que utilicen PayPal para la transacción. Lastimosamente, aún no es posible enlazar bancos locales para retirar los fondos contenidos en el monedero de PayPal, en El Salvador.

### **Payoneer**

Funciona similar a las otras plataformas de pago, permitiendo recibir pagos y mantener los fondos en la cuenta de Payoneer. Sin embargo, en lo que se diferencia es en el hecho que crea una cuenta bancaria en Estados Unidos, Europa, Reino Unido, Japón o China, con el motivo de brindar una tarjeta de débito al cliente; ésta puede ser usada para retirar los fondos de la cuenta Payoneer, en cajeros que permitan tarjetas MasterCard (Payoneer, 2016).

La ventaja de esta administración de fondos, es que es posible retirar los fondos recibidos, en cajeros locales de El Salvador. Payoneer también permite realizar solicitudes de pago, y el comprador puede pagar con su tarjeta de crédito a dicha solicitud. Esto es una alternativa de pago, que puede ser utilizada por una PYME para realizar comercio electrónico.

## **Definición de Factores Tecnológicos, Legales y Organizacionales**

### **Factores Tecnológicos**

Son aquellos aspectos técnicos asociados a la implementación de una solución de comercio electrónico. Entre ellos, están el hardware, software, componentes web y de seguridad.

## Factores Legales

Se hace referencia a los marcos legales locales e internacionales, que se deben cumplir al implementar una solución de comercio electrónico. Entre los marcos locales para El Salvador, están la Ley especial contra delitos informático y conexos y la Ley de firma electrónica. Entre los marcos internacionales están los estatutos indicados por Creative Commons (Creative commons Org., 2017).

## Factores Organizacionales

Se refiere a los aspectos de tipo administrativo, que se deben de tener en cuenta para lograr una mayor efectividad en una implementación de comercio electrónico: capacitación, fortalecimiento de confianza, logística de entrega, definición de perfiles y establecimiento o documentación de procesos.

## Soluciones de Comercio Electrónico

Se han dividido en 4 categorías: constructores de tiendas en línea, solución en nube privada, espacio compartido en mercados virtuales y solución a la medida.

En el siguiente cuadro, se describen dichas soluciones, así como se listan sus principales características y ejemplos existentes en el mercado.

Solución	Descripción	Características	Ejemplos
Constructores de Tiendas en Línea	Permiten crear sitios web con funcionalidades para una tienda en línea, los cuales son alojados en servidores del proveedor elegido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las herramientas de administración, formas de pago, temas del sitio web, y otros, son suministradas por el mismo proveedor.</li> <li>- Brindan herramientas que permiten personalizar el diseño del sitio web, el catálogo de la tienda, precios, ofertas, y otras funcionalidades adicionales.</li> <li>- Facilidad de creación de la tienda virtual, sin necesidad de conocimiento técnico.</li> <li>- Posibilidad de instalar complementos, algunos pagados.</li> <li>- No es posible configurar ni personalizar la solución, más allá de lo que permita el proveedor.</li> </ul>	Shopify, Wix
En Nube Privada	La infraestructura es brindada por un tercero en un servidor remoto, no físicamente. Dicha infraestructura no cuenta con una solución instalada, por lo que se puede instalar una solución descargable. En algunos casos, se instala desde una consola de administración (como en un WebHosting); en otros casos, se instala de forma manual, con ayuda de personal técnico (mayormente, en casos de Cloud Computing).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de administrar y configurar tanto software como hardware.</li> <li>- Personalización del software, así como también del hardware (recursos como almacenamiento, procesamiento, memoria, entre otros).</li> <li>- El software a instalarse, en algunos casos, cuenta con el código fuente. Esto la hace factible para integrar con sistemas existentes.</li> <li>- Necesario personal técnico, para administración tanto si es en Cloud Computing como en WebHosting.</li> <li>- En algunos casos, es necesaria la instalación de componentes adicionales, por ejemplo, componentes para plataformas de pago.</li> </ul>	<p>Hardware: Microsoft Azure, Amazon Web Services.</p> <p>Software: PrestaShop, Magento, OpenCart.</p> <p>WebHosting: iPage, HostGator.</p>

Cuadro 1: Descripción de soluciones de comercio electrónico. Fuente: "Creación propia"



Solución	Descripción	Características	Ejemplos
Espacio Compatido en Mercados Virtuales	Los mercados virtuales son sistemas similares a las tiendas en línea, en donde múltiples vendedores y compradores interactúan para realizar una transacción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplicidad en el proceso para administrar productos del catálogo, ya que no es necesario crear un sitio web.</li> <li>- Dado que no es sitio web propio, las opciones para personalización son mínimas.</li> <li>- Se deben cumplir regulaciones que indique el mercado virtual.</li> <li>- Competencia contra todos los demás vendedores del mercado virtual.</li> </ul>	InterMall, Ebay, Amazon
A la Medida	Es una solución construida en base a los requerimientos del negocio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor control sobre lo que se necesita del producto final, por lo que posibilita mayor integración con sistemas existentes.</li> <li>- Alcance y costos variables, según requerimientos.</li> <li>- El producto puede no tener la misma madurez de soluciones ya existentes.</li> <li>- Necesidad de soporte y mantenimiento por parte del desarrollador.</li> </ul>	No aplica.

Cuadro 1 (Cont.): Descripción de soluciones de comercio electrónico. Fuente: “Creación propia”

Así mismo, es importante definir los requisitos para implementar cada una de éstas soluciones, así como si es factible integrarlo con sistemas existentes que la PYME pueda tener, tiempo estimado de implementación<sup>2</sup> y modalidad de costo asociado. Estos se muestran en el siguiente cuadro:

Solución	Requisitos para implementar	Factible para integración	Tiempo	Modalidades de costo
Constructores de Tiendas en Línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear un usuario en el proveedor seleccionado.</li> <li>- Cumplir con los requisitos de la forma de pago, suministrada por el proveedor.”No 1 mes Comisiones por transacción.</li> <li>- Pago adicionales por planes empresariales.</li> </ul>	No	1 mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comisiones por transacción.</li> <li>- Pago adicionales por planes empresariales.</li> </ul>
En Nube Privada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es necesario de personal técnico, para realizar configuraciones tanto en Cloud Computing como en WebHosting.</li> <li>- Se debe elegir que opción de hardware utilizar (Cloud Computing o WebHosting), y la solución a instalar.</li> <li>- Se deben crear las cuentas respectivas en los proveedores elegidos, así como pagar las tarifas establecidas (mensual, anual, por uso u otro).</li> </ul>	Si	2 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pago por hardware contratado, ya sea mensual, anual, por uso, u otro plan.</li> <li>- En algunos casos, pago por software a instalar (Ejemplo: versión empresarial de Magento).</li> <li>- Pago a soporte técnico, ya sea local o externo.</li> </ul>

Cuadro 2: Requisitos para implementar soluciones de comercio electrónico. Fuente: “Creación propia”

<sup>2</sup>Se hizo un estimado de tiempo en base a la experiencia en el área de Tecnología

Solución	Requisitos para implementar	Factible para integración	Tiempo	Modalidades de costo
Espacio Compatido en Mercados Virtuales	- Crear una cuenta de comerciante, en el mercado virtual. - Cumplir con los requisitos de la forma de pago, las cuales varían entre mercados virtuales.	No	1 mes	Comisiones por transacción, costo por creación de cuenta de comerciante.
A la Medida	- Establecer los requerimientos. - Contratar personal para el desarrollo, el cual puede realizarse internamente o externamente. - Contar con la infraestructura necesaria para alojar el sistema, ya sea en la nube o local.	Si	mayor a 6 meses	- Costo del proyecto de desarrollo. - Pago a personal del proyecto - Costo por mantenimiento y soporte de la solución. - Costo por funcionalidad adicional, que implique nuevo desarrollo.

Cuadro 2 (Cont.): Requisitos para implementar soluciones de comercio electrónico. Fuente: “Creación propia”

## Componentes tecnológicos asociados a la solución de comercio electrónico

### Nombre de Dominio

En Internet, las direcciones son conocidas como nombre de dominio, las cuales son una secuencia de letras y/o números separados por uno o más puntos, los cuales apuntan a una dirección IP de una máquina específica. Los nombres de dominio funcionan bajo el Sistema de Nombres de Dominio, o DNS por sus siglas en inglés, el cual es básicamente un directorio de direcciones de la Internet (Domain Name Registrar (Australia), 2017).

Los nombres de dominio, están ordenados por niveles, algunos de ellos son los siguientes (Domain Name Registrar (Australia), 2017):

- Dominio de alto nivel: Es el nivel más alto de la estructura DNS en la Internet. Entre estos están los más conocidos, como el .com, .net, así como los que definen geográficamente el sitio, como .sv (para El salvador).
- Segundo nivel: Directamente abajo de del primer nivel, por ejemplo: .com.sv.
- Tercer nivel: Directamente abajo del segundo nivel, por ejemplo: midominio.com.sv. Sin embargo, esto puede ser confuso, ya que midominio.com es considerado de segundo nivel, mientras que midominio.com.sv es considerado de tercer nivel.
- Subdominio: Es parte de un dominio, normalmente al final de la jerarquía, siguiendo con el ejemplo anterior, el subdominio de midominio sería subdominio.midominio.com.sv.

El nombre de dominio es importante en una solución de comercio electrónico, pues es el nombre con el que los clientes accederán al sitio web del comercio. Puede comprarse un nombre personalizado en soluciones de WebHosting o Cloud Computing, pero en otras, como el caso de los mercados virtuales, el nombre de dominio pertenece a la empresa del mercado virtual.

### Hyper Text Transfer Protocol Secure (HTTPS)

Es la versión segura de HTTP, el protocolo por el cual se envía la información entre la máquina cliente y el sitio web (Comodo CA Limited, 2017). Sin embargo, en HTTPS todas las comunicaciones utilizadas en esa interacción están encriptadas. Normalmente es utilizado para proteger transacciones en línea, o que contengan información confidencial.

Las páginas con HTTPS comúnmente utilizan dos protocolos seguros para encriptar las comunicaciones: SSL (Secure Sockets Layer) o TLS (Transport Layer Security). Ambos usan un sistema asimétrico de infraestructura pública de llaves (PKI, por sus siglas en inglés). Se usan dos llaves para encriptar la información: una pública y una privada. Todo lo que es encriptado con la llave pública, solo puede ser descifrado con la llave privada, y viceversa (Comodo CA Limited, 2017).

La llave privada debe ser resguardada a toda costa, por lo que normalmente se encuentra en el servidor web. Y así como su nombre lo indica, la llave pública puede ser compartida con cualquier entidad, que necesite descifrar la información que haya sido encriptada con la llave privada.

La llave pública se encuentra en los certificados de seguridad, los cuales son los enviados por el sitio web al navegador o máquina cliente.

### **Certificado de Seguridad**

Un certificado de seguridad relaciona una llave pública a una identidad. La validez de esta relación se realiza a través de la firma digital del certificado (Clark and van Oorschot, 2012). Los certificados generados también pueden contener otra información adicional, como el nombre de la organización o código postal.

Normalmente, un sitio web que cuenta con un certificado de seguridad, iniciará su dirección con HTTPS, en vez de HTTP, lo cual indica que en efecto se está navegando en un canal seguro. Adicionalmente, los navegadores actuales como Firefox, Chrome u Opera, muestran un símbolo de candado en la barra de navegación, indicando en efecto se está utilizando HTTPS.

## **4. Metodología**

La investigación realizada fue de tipo descriptiva, se llevó a cabo el estudio de una muestra de PYMEs seleccionadas por medio de un muestreo de juicio (muestra intencionada). La muestra fue conformada por el grupo de PYMEs pertenecientes al Mercado Nacional de Artesanías conocido como Mercadito de Artesanías, tomando en cuenta aquellas que ya facturan sus ventas. La disponibilidad por parte de estas empresas para compartir información favoreció la investigación.

Se emplearon dos técnicas e instrumentos para la recolección de datos:

1. Cuestionarios y entrevistas no estructuradas: Se utilizaron con las PYMEs del Mercadito de Artesanías, en primer lugar se realizó una entrevista no estructurada con el objetivo de indagar sobre las condiciones actuales de estas empresas, conocer el estado en el que se encuentran, y cómo llevan sus procesos y sus ventas. Luego se empleó un cuestionario, con el propósito de recopilar información más específica como la capacidad tecnológica, conocimiento sobre comercio electrónico, sistemas informáticos existentes y la pertinencia de la organización para implementar estrategias de comercio electrónico.
2. Entrevistas estructuradas: estas se realizaron a los expertos tanto en el área de tecnología para la implementación de comercio electrónico, como a los expertos en materia legal aplicada al comercio electrónico. Se estudió bibliografía existente respecto al tema, y se recurrió al juicio de expertos para argumentar y respaldar los diversos puntos de la investigación.

## **5. Desarrollo**

Se detallan los pasos principales para la realización de la investigación.

### **Aplicación del tema de investigación**

Uno de los principales retos de la investigación, consistió en focalizar el tema en un segmento de negocio, de manera que permitiera realizar un estudio más aplicado y enriquecedor, por lo que se centró el tema en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs), seleccionando el grupo de PYMES salvadoreñas dedicadas al comercio de artesanías en el país, localizadas en el Mercadito de Artesanías.

## **Preliminares**

Se realizó una investigación bibliográfica general del tema, para aclarar conceptos y recopilar información más detallada. Posteriormente, se realizó un borrador de los instrumentos a utilizar, para las encuestas con los dueños de los establecimientos del Mercadito, así como las entrevistas con los expertos en el tema.

Al tener estos borradores, se contactó a la directiva del Mercadito para exponer el propósito de la investigación, y a la vez solicitar autorización para llevar a cabo las entrevistas con los dueños o representantes de sus diferentes establecimientos.

De forma preliminar, se realizaron entrevistas no estructuradas en los establecimientos del Mercadito, con el objetivo de conocer cómo se llevan a cabo los procesos de las tiendas, qué productos venden, cómo los clasifican; esto fue clave para realizar ajustes en los instrumentos y saber como abordar de mejor manera la investigación. Luego se pasaron cuestionarios a las PYME, con el objetivo de recopilar información más específica como las formas de pago que manejan, cuál es la logística de venta y distribución, y la disposición para adicionar a su negocio un modelo electrónico. Todo esto permitió contar con una visión amplia de este tipo de negocio, e identificar los requisitos del mismo.

## **Recopilación y Análisis**

Teniendo una base, se hizo una re-validación de los instrumentos y se construyeron sus versiones finales, para posterior llevar a cabo entrevistas a los respectivos dueños de 20 establecimientos, lo cual representa casi un 70 por ciento del total de tiendas en el Mercadito.

Se tabularon los resultados y se percibieron tendencias, por ejemplo, que la mayoría de los dueños desconocen lo que es el comercio electrónico y lo que su implementación implica, además se validó que la mayoría tiene la disposición de llevar su negocio al nivel de ventas electrónicas.

Bajo el análisis de los resultados obtenidos, se extendió la investigación bibliográfica a manera de indagar en aquellas soluciones que se apegan a este tipo de negocio, y así descartar opciones que no fueran viables.

Posteriormente, se llevaron a cabo entrevistas con expertos tanto en comercio electrónico como en materia legal, lo que permitió reafirmar las opciones recopiladas hasta el momento y ajustarlas, así como la validación del marco legal que se debe cumplir.

## **Ajustes y Conclusión**

Finalmente, se realizaron las últimas revisiones a los resultados obtenidos, para ajustar los entregables de la investigación y desarrollar las conclusiones de la misma.

## **6. Hallazgos**

Al inicio de la investigación se planteaban algunas preguntas, listadas a continuación:

- ¿Se necesita realizar modificaciones a sistemas existentes?
- ¿Se necesita adquirir nuevos sistemas?
- ¿Se requiere capacitación a los empleados, en el uso de la solución de comercio electrónico?
- ¿Qué factores tecnológicos, legales y organizacionales intervienen en el proceso de implementación de una solución de comercio electrónico para PyMES del sector de artesanías?
- ¿Cuáles son las buenas prácticas a tomar en cuenta para implementar las diversas soluciones, y que posibilitarán una mayor probabilidad de éxito?
- ¿Existen marcos legales a tomar en cuenta, si se desea adaptar una solución de comercio electrónico?

- ¿Qué infraestructura necesita una empresa para soportar una solución de comercio electrónico?

Una de las interrogantes planteadas, es si es necesario adquirir nuevos sistemas informáticos por parte de la PYME. A partir de los resultados (ver Figura 1), es visible que existe necesidad de adquisición de estos no sólo para comercializar electrónicamente, sino para llevar a cabo cada uno de los procesos; la mayoría de locales, no utiliza sistemas informáticos para manejar las operaciones de su negocio (inventario, registro de ventas, cartera de clientes). Únicamente el 11% de los locales utilizan un mecanismo para llevar el inventario de sus productos, pero no se trata de un sistema informático empresarial, sino de una hoja de cálculo. A partir de esto, se puede ver que para la solución a implementar no habría necesidad de realizar modificaciones a sistemas informáticos existentes, pues en su mayoría no los hay.



Figura 1: Sistemas informáticos existentes. Fuente: “Creación propia”

Otra de las interrogantes, es si los empleados requieren capacitación en el uso de una solución de comercio electrónico. A partir de los resultados obtenidos se concluye que, en efecto, es necesario capacitar al personal en el uso de dichas herramientas.

Dado que aún no se cuenta con herramientas para llevar los procesos diarios, y menos con una herramienta de comercio electrónico, es evidente que se necesita capacitación para los empleados respecto al tema. El 60% de los dueños de locales, dijo no haber usado antes una herramienta de comercio electrónico como se refleja en la Figura 2, por lo que se tendría que tomar en cuenta sesiones de capacitación en el uso y/u operación de la herramienta.

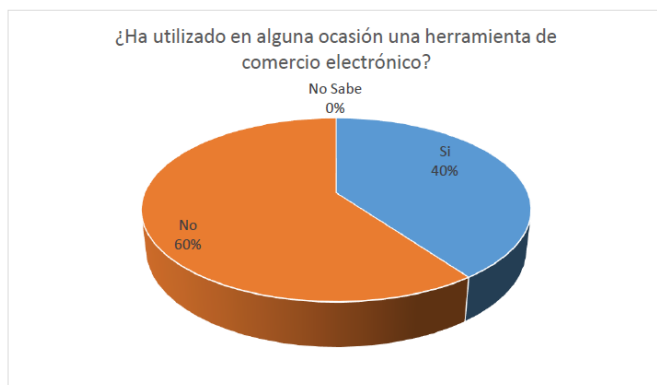


Figura 2: Necesidad de capacitación. Fuente: “Creación propia”

El Lic. Roberto Hernández opina que debe haber al menos una persona encargada de la administración de la herramienta, además del monitoreo y control del canal una vez puesto en marcha, de manera que le permita al negocio tener indicadores y poder ajustar estrategias de mercadeo (comunicación personal, 23 de enero 2017).

Adicionalmente, el Ing. Ricardo Garay menciona que de preferencia se necesita a una persona conocedora del tema, que por lo menos pueda dar mantenimiento a la plataforma y administrar adecuadamente toda la logística de las ventas en línea (comunicación personal, 23 de enero 2017). Por lo que, en definitiva, la capacitación del personal

es un requisito para las PYMEs a la hora de implementar una solución de este tipo.

Otra de las preguntas planteadas, hace referencia a qué factores tecnológicos intervienen en el proceso de la implementación del comercio electrónico, siendo uno de ellos la construcción y el diseño de un catálogo.

Afortunadamente, la mayoría de los locales tienen categorizados sus productos por tipo de material del que está hecho. La mayoría de ellos, comercializa productos de los mismos materiales, a excepción de algunos que se especializan en algún tipo de material. Además, manejan subcategorías con la que distinguen los productos por el tipo del mismo, por ejemplo, llaveros, pulseras, ceniceros, lapiceros, petates, carteras, entre otros.

Por lo anterior, se detectó que podría establecerse un catálogo ordenado y unificado estructuralmente para todos los locales, y cada uno de ellos podría reflejar sus variantes.

Algo muy importante a tomar en cuenta respecto al catálogo de las tiendas, y una de las buenas prácticas mencionadas por los expertos, es que estos deben transmitir la información suficiente al cliente para que este tenga un parámetro de referencia del producto que va a adquirir, por ejemplo si el catálogo lleva fotos (que es lo más recomendable), estas pueden mostrar el producto al lado de otro objeto común, como por ejemplo un billete de dólar americano, de manera que el cliente al ver la foto, puede hacerse una idea del tamaño. Además, deben incluirse la mayor cantidad posible de detalles del producto, ya que al ser artesanías, el cliente debe saber información sobre el tipo de material, qué colores puede elegir o si se puede personalizar (Lic. Luis García, comunicación personal, 23 de enero 2017).

Otro de los factores es una solución de comercio electrónico que acepte varios métodos de pago. La mayoría de locales están acostumbrados a solicitarle a sus clientes el pago en efectivo, mientras que otros aceptan pagos con tarjeta de crédito o débito; algunos solían contar con la opción de aceptar pago con tarjeta, sin embargo por cobro de comisión extra a sus clientes, o el hecho que debían pagar mensualmente una cantidad al banco por poseer un POS <sup>3</sup>, dejaron de aceptar este tipo de pago. Sólo uno de los dueños de local aceptaba transferencias bancarias, y dos dueños aceptaban cheque como forma de pago.

En su mayoría prefieren el pago en efectivo, sin embargo, al implementar una herramienta de comercio electrónico tendrían que adaptarse a otras formas de pago, como el pago electrónico. Todos los expertos en comercio electrónico entrevistados coincidieron en que las PYMEs deben aceptar todas las formas de pago posibles.

El Lic. Roberto Hernández menciona que por tratarse de PYMEs, y que estas irían comenzando a abrir un canal de comercio electrónico para sus clientes, deben permitir usar todos los métodos de pago pues no deben dejar ir a ningún cliente, y dado que el mayor temor de los clientes es la seguridad de su dinero, se debe dar apertura a éste para pagar de la forma que se sienta más cómodo, esto puede incluir pagos contra entrega. Se deben brindar opciones, aunque no se utilicen todas las formas de pago.

Otro de los factores tecnológicos a tomar en cuenta es la seguridad en la herramienta, el cliente necesita que sea una tienda donde pueda comprar y pagar electrónicamente de forma segura, sin arriesgar sus datos personales o su dinero. El Lic. Luis García mencionaba que por lo menos debe estar cifrada la comunicación en la tienda. La seguridad bien planificada contribuye a aumentar las ventas, y mantener la confianza y satisfacción del cliente.

La usabilidad de la herramienta es otro de los factores tecnológicos muy importantes. Según el Lic. Roberto Hernández, es uno de los factores claves para el éxito de una tienda online, y entre las buenas prácticas que él menciona, está el diseñar la plataforma acorde al tipo de clientes a los que se está apostando, de manera que esa sea cómoda y fácil de usar para ellos.

Otro de los factores a tomar en cuenta es la logística, es decir, qué elementos se necesitan para contar con un sistema de logística, lo cual a su vez responde una de las preguntas iniciales, ¿es necesario la adquisición de nuevos sistemas?.

Casi ninguno de los locales cuenta con servicio de entrega a domicilio, por lo que este sería un tema a tomar

---

<sup>3</sup>POS o Maquina de Punto de Venta ( Point of Sale ) es un dispositivo electrónico utilizado para realizar pagos a través de tarjetas de crédito o débito.

en cuenta durante una implementación de comercio electrónico; una opción, es realizar la entrega de productos directamente en el Mercadito de Artesanías, mientras se implementa un sistema de entrega a domicilio.

Este es un punto en el que la mayoría de expertos en comercio electrónico coincidieron, debe existir logística de envío, después de realizada la transacción, de cómo se le hará llegar el producto al cliente para cerrar la compra. El Ing. Martínez menciona como alternativa la contratación de un mensajero entre los diferentes locales, para que realice las entregas (comunicación personal, 05 de enero 2017).

Por otro lado, el 50 % de los dueños o encargados mencionaron que han exportado productos a otros países (ver Figura 3); el modo de exportación ha consistido en asistir a ferias fuera del país, y llevar sus productos para su venta o enviar productos hacia otro país mediante intermediarios.

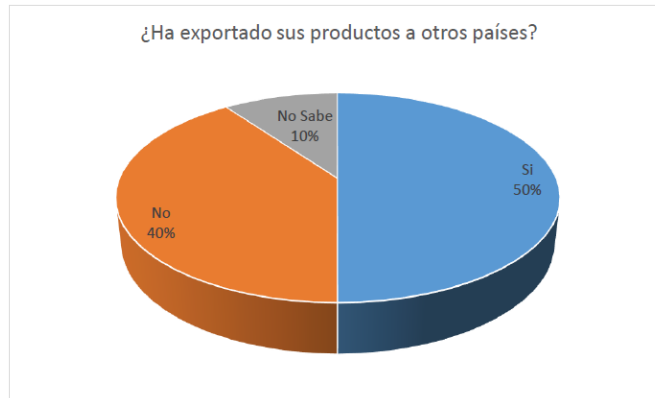


Figura 3: Exportación de productos. Fuente: “Creación propia”

En conclusión, existe la disposición para realizar la exportación, pero no se cuenta con un mecanismo definido para llevarlo a cabo.

Se identificó la necesidad de contar con un componente de mercadeo dentro de la solución de comercio electrónico, pues es una forma de mantener el negocio bajo el conocimiento de los clientes, al tanto de las promociones de su tienda, y de mantenerlos a la expectativa.

El 60 % de los locales entrevistados mencionaron no tener ningún medio para dar a conocer su negocio y sus productos. El otro 40 % hace publicidad por medio de redes sociales (ver Figura 4). Por ende, la herramienta de comercio electrónico que se implemente debe contar con opciones para dar a conocer el negocio, como boletines por correo electrónico.

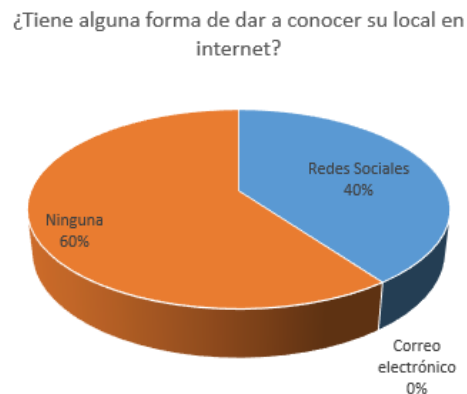


Figura 4: Promoción del local por Internet. Fuente: “Creación propia”

Una de las buenas prácticas mencionadas por el Ing. Garay, es que se debe tener una estrategia de atención al

cliente, si es un cliente frecuente incluir ofertas en próximas compras. Además debe tomarse en cuenta la fidelización de clientes, agradecer sus compras, cómo mantener al cliente y hacer que recomiende el negocio con sus conocidos, lo cual ayudaría en la publicidad.

El Lic. Roberto Hernández mencionaba además que se debe planificar una estrategia de mercadeo a corto, mediano y largo plazo e incluir en la solución un canal de retroalimentación del cliente, esto permite al negocio aumentar el rating o valoración a través de los mismos clientes, para utilizarlo como publicidad e incrementar el número de compradores.

Uno de los factores organizacionales se trata de la creación de una marca. El Ing. Manuel Martínez menciona que es un factor muy importante que ayuda a darse a conocer en el mercado, y que la empresa necesita contar con un nombre y hacer publicidad, que en el caso del comercio electrónico, en su mayoría es por Internet.

Además, el Ing. Ricardo Garay mencionaba también este factor, que el negocio debe contar con suficiente clientela. Por otro lado, el Lic. Luis García mencionaba que si el negocio ya existe y se quiere abrir un canal de comercio electrónico, éste debe asegurarse primero que tendrá movimiento sobre ese canal y que tiene suficiente público.

Otro de los factores que mencionaron tres de los expertos entrevistados, es que el negocio debe hacer un estudio de mercado, y se debe determinar quién será el público, es decir, definir el mercado hacia al cual se abrirá el canal, hacia quienes se enfocará, lo cual permite determinar la capacidad de respuesta que la solución debe tener, y además focalizar las estrategias de mercadeo, porque a través de este estudio la empresa puede determinar quienes comprarán.

También, se debe planear una estrategia post-venta. Los expertos mencionaban que debe planearse la logística y políticas de devoluciones; si un cliente no está satisfecho con el producto entregado o está en mal estado, se debe establecer cuál sería el procedimiento a seguir.

Se planteaba además como pregunta de investigación, ¿qué factores legales deben tomarse en cuenta en la implementación de comercio electrónico?

En primer lugar el Lic. Carlos Elias Zablah, abogado y notario, mencionaba que no existe una legislación específica sobre comercio electrónico y que regule cada uno de sus elementos, sin embargo existen ciertas leyes que si aplican para las transacciones del mismo (comunicación personal, 24 de enero 2017).

El Lic. Carlos Perdomo, experto en comercio electrónico, menciona que las leyes principales que aplican para las transacciones realizadas por un canal electrónico son la Ley de Delitos Informáticos y la Ley de Firma Electrónica (comunicación personal, 15 de diciembre 2016).

Menciona que se recomienda que la tienda pueda ser accedida por cualquier persona que quiera visitarla, pero que las transacciones deben ser realizadas por usuarios registrados. Además, recomienda emplear cifrados por medio de certificados para mayor protección a las transacciones de los clientes, y mantener la confidencialidad de sus datos a través de una conexión cifrada. Con respecto a los pagos en línea, recomienda que la tienda debe habilitar el pago en línea a través de plataformas de pago provistas por terceros que posean sus respectivos certificados.

Por otro lado el Lic. Manuel Zometa, abogado, menciona que las PYMEs deben tomar en consideración el cumplimiento del Código Tributario, tanto como agentes de retención y como contribuyentes, en específico los artículos 47 y 48. (comunicación personal, 26 de enero 2017). Además menciona que deben tomar en cuenta el cumplimiento de normas establecidas para el mercado meta, por ejemplo el cumplimiento a la Ley de Marcas y otros Signos Distintivos (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2013) y la Ley de Protección Intelectual e Industrial (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2012).

El Lic. Zometa afirma que las PYMEs deben también tomar en cuenta la Ley de Protección al Consumidor (Gobierno de El Salvador, 2015), específicamente los que tienen que ver con aspectos legales de catálogos de producto y servicios en comercio electrónico para el mercado salvadoreño, que son principalmente los artículos 4, 7, 12-A y 19 el literal n, de dicha ley.

Además, menciona que el pago en línea requiere ciertos requisitos de seguridad y determinación de las tasas



de cambio, el primero hace referencia al sistema de protección de datos personales, para el cual puede aplicar la Ley contra los Delitos Informáticos; para el segundo, aplicaría el Mercado de Divisas, también conocido como FOREX <sup>4</sup> (abreviatura del término inglés Foreign Exchange o cambio extranjero), en el caso de que la empresa fuera transnacional.

Los marcos legales aplicables a la logística de distribución y/o exportación según el Lic. Zometa, son principalmente los que tienen que ver con tratados internacionales firmados entre El Salvador y los países a exportar; además de los INCOTERMS <sup>5</sup> y otros regímenes aduaneros como la Ley de Almacenaje.

El Licenciado Héctor Montoya Tobar, indica que existe un marco jurídico y regulatorio aplicable al comercio electrónico, y que este está conformado por las leyes que tienen que ver con la protección al usuario, aspectos tributarios, firma electrónica, factura electrónica, y el delito informático, propiedad intelectual y comprobantes fiscales digitales. (comunicación personal, 24 de enero del 2017).

Por otra parte, se planteaba al inicio de la investigación, qué infraestructura necesita una empresa para soportar una solución de comercio electrónico, pues esto depende del tipo de solución a implementar.

Si la solución es a la medida, los expertos mencionan que la empresa tendría que adquirir equipo informático suficientemente robusto para cumplir la demanda y las expectativas del negocio, como servidores web y de base de datos, infraestructura de red y certificados, lo cual incrementa los costos de mantenimiento de la solución. Al contrario, si se implementa una solución subarrendada a terceros, la empresa se despreocupa en este sentido pues el almacenamiento, las bases de datos, la seguridad, infraestructura de red (a parte del acceso a Internet) es manejado y mantenido por terceros; únicamente sería necesario contar con un servicio de Internet, y al menos una PC para administrar y controlar el canal o actualizar inventario y catálogo. Los cuatro expertos en comercio electrónico coincidieron que esta última es la más conveniente para una empresa del segmento PYME.

## 6.1. Requisitos tecnológicos de las PYMES

En resumen, a partir de las encuestas realizadas a los dueños de las PYMEs en el Mercado de Artesanías y las entrevistas a los expertos, se identificaron los siguientes requisitos tecnológicos:

- Adquisición de nuevos sistemas y equipos
- Construcción y diseño de un catálogo
- Enlaces y adopción de la mayor cantidad de formas de pago posible
- Selección de opciones de tiempo de envío
- Seguridad de las transacciones
- Usabilidad de la solución

## 6.2. Requisitos organizacionales de las PYMES

En cuanto a los requisitos organizacionales identificados, se encuentran los siguientes:

- Creación de una marca
- Realización de un estudio de mercado
- Capacitación del personal
- Mantenimiento de la solución
- Definición de la logística de envío y exportaciones

---

<sup>4</sup>Forex, también conocido como Mercado de Divisas, es un mercado mundial descentralizado de todas las divisas que se operan en todo el mundo. forex.com

<sup>5</sup>Los INCOTERMS (International Commercial Terms) son un conjunto de reglas internacionales regidos por la Cámara de Comercio Internacional, que determinan el alcance de las cláusulas comerciales incluidas en el contrato de compraventa internacional (Acosta, 2005).

- Definición de la estrategia post-venta, estableciendo la logística y políticas de devoluciones
- Estrategia de mercadeo (promociones, publicidad).
- Estrategias de fidelización de clientes
- Atención al cliente
- Canal de retroalimentación del cliente (raiting)

### 6.3. Requisitos legales de las PYMES

Con respecto a las normativas identificadas que necesitan tomarse en cuenta, se resumen las siguientes:

- Ley de Firma electrónica
- Ley Especial contra los Delitos Informáticos y Conexos.
- Ley de Firma electrónica.
- Ley Especial contra los Delitos Informáticos y Conexos.
- Código Tributario
- Ley de Protección al Consumidor
- Ley de Marcas y otros Signos Distintivos
- Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual e Industrial

## 7. Guía de Aplicación

La guía de aplicación de una solución de comercio electrónico, está dividida en 3 aspectos clave: legales, organizacionales y tecnológicos.

Solución	Factores tecnológicos	Factores legales	Factores organizacionales
Constructores de Tiendas en Línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alojamiento de sitio web en servidores del proveedor elegido.</li> <li>- No es requerido adquirir nuevos sistemas.</li> <li>- Forma de pago, suministrada por el proveedor.</li> <li>- Sin factibilidad de integración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Firma electrónica.</li> <li>- Ley Especial contra los Delitos Informáticos y Conexos.</li> <li>- Código Tributario</li> <li>- Ley de Protección al Consumidor</li> <li>- Ley de Marcas y otros Signos Distintivos</li> <li>- Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual e Industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de una marca.</li> <li>- Estudio de mercado.</li> <li>- Capacitación.</li> <li>- Logística de entrega y devoluciones.</li> <li>- Fidelización de clientes.</li> <li>- Estrategia de mercadeo</li> <li>- Atención al cliente.</li> <li>- Creación de roles.</li> <li>- Definición de procesos</li> </ul>
En Nube Privada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infraestructura en servidor remoto (brindada por un tercero).</li> <li>- Selección de opción de hardware a utilizar (Cloud Computing o WebHosting).</li> <li>- Administración de Cloud Computing y WebHosting.</li> <li>- Forma de pago, suministrada por el proveedor.</li> <li>- Con factibilidad de integración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Firma electrónica.</li> <li>- Ley Especial contra los Delitos Informáticos y Conexos.</li> <li>- Código Tributario</li> <li>- Ley de Protección al Consumidor</li> <li>- Ley de Marcas y otros Signos Distintivos</li> <li>- Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual e Industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de una marca.</li> <li>- Estudio de mercado.</li> <li>- Capacitación.</li> <li>- Logística de entrega y devoluciones.</li> <li>- Fidelización de clientes.</li> <li>- Estrategia de mercadeo</li> <li>- Atención al cliente.</li> <li>- Creación de roles.</li> <li>- Definición de procesos</li> </ul>

Cuadro 3: Factores tecnológicos, legales y organizacionales por cada solución de comercio electrónico. Fuente: "Creación propia"

Solución	Factores tecnológicos	Factores legales	Factores organizacionales
Espacio Compartido en Mercados Virtuales	-Creación de cuenta de comerciante. -Forma de pago, suministrada por el proveedor. -Sin facilidad de integración.	- Ley de Firma electrónica. - Ley Especial contra los Delitos Informáticos y Conexos. - Código Tributario - Ley de Protección al Consumidor - Ley de Marcas y otros Signos Distintivos - Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual e Industrial	-Creación de una marca. -Estudio de mercado. -Capacitación. -Logística de entrega y devoluciones. -Fidelización de clientes. -Estrategia de mercadeo -Atención al cliente. -Creación de roles. -Definición de procesos.
A la Medida	-Selección de herramientas de desarrollo -Desarrollo de una aplicación. -Administración de servidores. -Soporte técnico -Seguridad -Capacitación sobre funcionalidades del sistema y su administración. -Con facilidad de integración.	- Ley de Firma electrónica. - Ley Especial contra los Delitos Informáticos y Conexos. - Código Tributario - Ley de Protección al Consumidor - Ley de Marcas y otros Signos Distintivos - Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual e Industrial	-Creación de una marca. -Estudio de mercado. -Capacitación. -Logística de entrega y devoluciones. -Fidelización de clientes. -Estrategia de mercadeo -Atención al cliente. -Creación de roles. -Definición de procesos

Cuadro 3 (Cont.): Factores tecnológicos, legales y organizacionales por cada solución de comercio electrónico. Fuente: “Creación propia”

## 7.1. Factores Legales

A continuación se enumeran los artículos relacionados a cada una de las leyes que deben tomarse en consideración y deben ser revisados por las PYMEs a la hora de implementar una solución de comercio electrónico.

### 7.1.1. Ley Especial Contra los Delitos Informáticos y Conexos

Se detallan los factores del comercio electrónico y los artículos de relacionados a cada uno de ellos para esta ley:

#### Acceso a Tienda en Línea

- Art. 04 - Acceso indebido a Sistemas Informáticos
- Art. 05 - Acceso indebido a los Programas o Datos Informático
- Art. 22 - Hurto de Identidad
- Art. 12 - Espionaje Informático
- Art. 09 - Violación de la Seguridad de la Información

#### Catálogo de productos

- Art. 10 - Estafa Informática
- Art. 15 - Manipulación de Registros
- Art. 19 - Alteración, Daños, a la Integridad de los Datos.

#### Compra en Línea

- Art. 10 - Estafa Informática

- Art. 11 - Fraude Informático
- Art. 13 - Hurto por Medios Informáticos
- Art. 14 - Técnicas de Denegación de Servicios
- Art. 34 - Suplantación de Actos de Comercialización

#### **Proceso de Pago en Línea**

- Art. 13 - Hurto por Medios Informáticos
- Art. 15 - Manipulación de Registros
- Art. 34 - Suplantación en Actos de Comercialización

#### **Logística de distribución**

- Art. 04 - Acceso indebido a Sistemas Informáticos
- Art. 05 - Acceso indebido a Programas o Datos Informáticos
- Art. 06 - Interferencia del Sistema Informático
- Art. 09 - Violación de la Seguridad del Sistema
- Art. 12 - Espionaje Informático
- Art. 14 - Técnicas de Denegación de Servicios
- Art. 15 - Manipulación de Registros
- Art. 19 - Alteración, Daño a la Integridad y Disponibilidad de los Datos
- Art. 20 - Interferencia de Datos

#### **7.1.2. Ley de Firma Electrónica**

Los artículos de esta ley relacionados al comercio electrónico:

- Art. 19 - Verificación de la emisión del mensaje de datos
- Art. 20 - Reglas para la determinación del recibo del mensaje
- Art. 24 - Efectos jurídicos probatorios

#### **7.1.3. Código Tributario**

- Art. 47 - Agentes de retención y percepción.
- Art. 48 - Responsabilidad del agente de retención y percepción.

#### **7.1.4. Ley de Protección al Consumidor**

- Art. 04 - Derechos básicos de los consumidores.
- Art. 07 - Obligaciones de los proveedores.
- Art. 12-A - Comisiones y recargos.
- Art. 19-N - Informe detallado de saldos y operaciones activas.

### **7.1.5. Ley de Marcas y otros Signos Distintivos**

- Art. 10 - La solicitud de registro de una marca
- Art. 31 - Transferencia de marca
- Art. 35 - Licencia de uso de marca
- Art. 41 - Uso de la marca

### **7.1.6. Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual e Industrial**

- Art. 01 - Protección de la propiedad intelectual
- Art. 12. - Obras protegidas
- Art. 32. - Programas de ordenador
- Art. 33 - Contrato entre autores
- Art. 116 - Los efectos de la patente

### **7.1.7. Ley de Almacenaje**

Esta debe tomarse en cuenta más que todo en el caso de las distribuciones, exportaciones y/o importaciones, para todas aquellas transacciones de compraventa internacional.

### **7.1.8. Leyes internacionales**

#### **Creative Commons**

Creative Commons (CC) es una corporación sin fines de lucro orientada a darle al autor el poder de decidir los límites de uso y explotación de su trabajo en Internet. Ofrece a los autores o creadores, empresas e instituciones públicas una forma directa para expresar los derechos de autor y compartir las obras intelectuales a través de Internet (Vercelli, 2016).

## **7.2. Factores Organizacionales**

A partir de la investigación, se propone la elaboración de un plan operativo que incluya los siguientes aspectos:

#### **Creación de una marca**

Tal como mencionan los expertos, el negocio debe planificar una estrategia para la creación de marca, que le permita no sólo darse a conocer sino también ir creciendo en número de clientes y expandirse. Una de las estrategias que la mayoría de empresas utilizan hoy en día, es las publicaciones en redes sociales, donde el negocio puede tener seguidores que las comparten con sus amigos y contactos.

#### **Estudio de mercado**

La empresa necesita hacer un estudio de mercado antes de implementar cualquier solución, ya sea que se trate del lanzamiento de un nuevo producto, apertura de nuevas sucursales, o en este caso la implementación de un nuevo canal como el comercio electrónico, con el objetivo de evaluar la capacidad que se necesita para la solución, estimar la cantidad de clientes que tendrá e ingeniar estrategias de mercadeo acordes a su público.

En este caso, las PYMEs dedicadas al comercio de artesanías debe hacer un estudio que le permita idear estrategias que atraerán más a los clientes como por ejemplo solicitar artesanías personalizadas, ya que existe una tendencia a la personalización, en la que el cliente hace su propio diseño del producto (por ejemplo la página de Dell, [www.dell.com](http://www.dell.com) y empresas similares en El Salvador como Aeon Computadoras, [aeon.com.sv](http://aeon.com.sv), que permiten al cliente diseñar y solicitar una computadora con los componentes de su preferencia, y la empresa se encarga de ensamblarla y entregarla en sus oficinas). En este caso, los clientes podrían atraerse permitiéndoles elegir colores,

formas o tamaños en su compra en línea, y tal vez hasta permitirles una visualización previa de cómo quedará el producto.

## **Capacitación**

Implementar un plan de capacitación y seguimiento. Los cuatro especialistas coinciden en la importancia de que el personal de las PYMEs de artesanías, deben tener conocimientos básicos sobre aspectos generales en el manejo de una solución.

Para lograr obtener mejores resultados en la implementación de comercio electrónico, es necesario que los propietarios y personal designado conozcan sobre las generalidades, uso y ventajas, ya que de esta forma se puede lograr mayor colaboración entre locales, mejorar la experiencia de uso de la solución, personalización, mayor confianza y aporte de mejoras de acuerdo a expectativas de los asociados.

## **Logística de entrega de productos**

Las PYMEs deben establecer un mecanismo de envío de productos, para lo cual una de las opciones puede ser hacer un convenio con una empresa de correos confiable como Correos de El Salvador, aunque el tiempo de envío es mayor, y no garantizan que la entrega sea de puerta a puerta. Los servicios de courier <sup>6</sup> que son una forma más directa, ya que entregan productos de puerta a puerta y en menor tiempo, pero esto dependerá de la disposición de inversión.

Por otro lado, la herramienta puede contar con opciones de nivel de rapidez de envío, tal como Amazon. Por ejemplo, podrían ser normal (una semana), rápido (5 días) o prioritario (2 días), aunque cada opción implique un costo adicional. Otro aspecto importante, es que al cliente le debe quedar claro quién será el responsable de los gastos de envío, puede ser la empresa, el cliente o compartido, lo cual será establecido por cada negocio.

Con respecto a los envíos internacionales, podría utilizarse DHL, Fedex o cualquier otra empresa dedicada a la entrega de paquetes por correo, lo cual también requeriría analizar los costos para poder sumarlos al del producto, dependiendo de las políticas de envío establecidas por la PYME, siempre siendo transparente con el cliente para que esté consciente del detalle de los costos.

En el caso de las PYMEs del Mercadito de Artesanías, sería recomendable la coordinación con los diferentes dueños, y llegar a acuerdos para formar alianzas y minimizar esfuerzos o costos. Podría convenir utilizar un mismo transporte de entregas, haciéndolas por períodos, ya sea por día, semana o mes según se defina o según la necesidad.

## **Logística de devoluciones**

Deben establecerse procedimientos y políticas de devoluciones y garantías, además de establecer el alcance de este proceso, es decir, si se podrán realizar devoluciones incluso antes de que el producto haya sido entregado, o si únicamente se permitirán devoluciones después de la entrega del producto, y en que casos aplica la devolución.

Este es un factor muy importante pues la anulación de una transacción, dependiendo de la etapa y la razón, genera otros efectos como la pérdida de la venta, incremento de costos (dependiendo de las políticas que se establezcan, puede establecerse que el cliente asuma los costos de la devolución, así como el envío de regreso a la tienda, o que las devoluciones se realicen únicamente en la tienda físicamente), o hasta pérdida del cliente.

## **Fidelización de clientes**

Se debe garantizar la buena experiencia del cliente en todas las etapas de la venta, desde la atención previa a la compra, hasta la adquisición del producto y la atención después de realizada la compra.

Se debe ser transparente con el cliente, e incluir la mayor cantidad de información real en la descripción de los productos. Por ejemplo, la procedencia del producto, lo cual puede crear una conexión sobre todo con el factor nostalgia, que puede aumentar el valor al producto. Y tal como mencionaba el Lic. García, debe incluirse suficiente

---

<sup>6</sup>DHL, Transexpress, FedEx, UPS

información para que el cliente tenga una idea lo más real posible del producto.

Otro punto de consideración es el canal de retroalimentación del cliente, tal como mencionaban los expertos, esto permite a otros clientes ver la valoración de la tienda, y es uno de los parámetros utilizados por ellos para determinar si el negocio es confiable o de calidad. Esta retroalimentación podría ser a nivel de la tienda, pero también podría implementarse a nivel de producto como en las tiendas en línea existentes (Ejemplo: Amazon, Ebay), en las que para cada producto el cliente tiene la oportunidad de escribir una reseña y otorgar una calificación, de manera que futuros clientes pueden evaluar si comprar o no dicho producto.

### **Estrategia de mercadeo**

Se debe contar con una estrategia de publicidad y mercadeo, que permita al negocio atraer más clientes, dándose a conocer y ampliando su territorio de ventas. Esta estrategia debe incluir la creación de promociones y regalías a sus clientes frecuentes, y revisión de precios a manera de mantener o ganar ventaja competitiva.

### **Atención al cliente**

Se debe tener un mecanismo de atención al cliente, de manera que se le pueda asistir en cualquier momento, ya sea previo, durante o después de la compra, por ejemplo, debe atenderse cualquier duda que el cliente tenga antes de realizar la compra, de manera que éste se sienta lo más confiado y cómodo posible. Si el cliente tiene algún reclamo, también debe existir la apertura para atender este tipo de situaciones, ya que eso incrementa el nivel de satisfacción de los compradores.

Por otro lado, los expertos mencionaban que debe agradecerse por las compras, y si es cliente frecuente, se puede dar tratos preferenciales o incluir ofertas en próximas compras.

### **Creación de roles**

Se requiere la definición de roles y sus respectivas funciones, por ejemplo, definir el personal que actualizará el contenido, el personal encargado de la logística, de la atención al cliente; organizacionalmente, alguien debe asumir el rol de mantenimiento de la solución, esta persona debe ser el responsable del canal, y como menciona el Lic. Hernández, esta persona deberá ser la responsable de monitorear y controlar la tienda en línea, levantar indicadores, solventar cualquier problema que se de en las transacciones, y reportar los indicadores necesarios para la toma de decisiones. Quien asuma este último rol, debe tener conocimiento o debe capacitarse en la parte técnica para dar soporte, así también nociones en medición de canales de comercialización y comunicación.

En este aspecto, el Ing. Garay también destacó la importancia de contar con un perfil que tenga un amplio conocimiento del negocio, en este caso la fabricación de artesanías, material del que está elaborado, si el artículo es personalizable y conocer las políticas existentes.

### **Definición de Procesos**

Conlleva a establecer un orden y correcta ejecución de procedimientos, definición de canales de comunicación para cada uno, precios de los productos, procedimientos de compra, inventario, ventas, envíos, devoluciones, políticas y estrategias, alianzas y apoyo entre los locales del Mercadito. Y más importante que contar con procesos establecidos, es que todos los empleados de la empresa estén conscientes de ellos.

## **7.3. Factores Tecnológicos**

Habiendo obtenido los resultados, es posible determinar la solución que puede implementarse en el Mercadito de Artesanías. Aunque el análisis se hizo sobre las PYMEs de este rubro, no quiere decir que no pueda aplicarse en otras PYMEs (incluso, de manera simplificada).

En resumen, los puntos a tener en cuenta en base a los resultados, son:

- La solución debe estar documentada, con guías disponibles en el sitio web.

- Debe ser una solución completa, con los distintos módulos necesarios para realizar el comercio electrónico, como manejo de inventario y logística, administración de cartera de clientes, opciones de mercadotecnia (ejemplo: envío de correos a clientes con ofertas/recordatorios).
- Manejo de subcategorías en el catálogo, dada la diversidad de productos a la venta.
- Que pueda instalarse en un hosting de bajo costo, o ser alojada en el hosting del proveedor por un precio bajo.
- Compatibilidad con la opción de pago "Pagadito" para habilitar la opción de pago electrónico, y que permita otras opciones adicionales (reserva de artículo y pago por contraventa).
- La solución debe tener un costo de adquisición y mantenimiento mínimo, aunque implique pérdida de soporte del proveedor.
- En paralelo, se debería aperturar páginas en redes sociales, que hagan referencia a la tienda virtual. Como punto a favor, podría tomarse si la tienda virtual permite la opción de compartir acciones diversas, como compras o reseñas de productos.

Según los expertos, 3 factores son los fundamentales a tomar en cuenta:

- Hardware: El equipo necesario para alojar la solución de comercio electrónico, sea este físico o en la nube.
- Software: La herramienta de comercio electrónico a usar.
- Seguridad: Componente indispensables, dado la naturaleza de la solución, en la cual habrán transacciones electrónicas.

### 7.3.1. Hardware

Dado el entorno y los resultados en el Mercado de Artesanías, la opción de comprar el equipo físico necesario para alojar la herramienta de comercio electrónico, está fuera de discusión, esto es debido a los altos costos que implica (compra de servidores, compra de equipo de red, instalación y configuración por personal calificado, mantenimiento, entre otros).

Por ende, se evalúan las opciones viables, las cuales son contratar servidores en la nube, ya sea en la modalidad de Cloud Computing o contratar un alojamiento en la web via el tradicional WebHosting.

#### Cloud Computing:

Es una de las opciones más económicas, pues permite pagar por lo que se usa, en vez de pagar una mensualidad (aunque también permite dicha opción). Se debe considerar que se necesita a una persona con nivel alto de conocimiento técnico, capaz de instalar y configurar lo necesario en el servidor contratado.

La mayor ventaja es su flexibilidad. En el caso que necesitemos mayor capacidad de procesamiento, memoria o espacio, es posible solicitar mayores recursos (WebsiteSetup.org, 2016).

La desventaja principal: se necesita personal altamente capacitado para administrar el servidor contratado.

Si se desea implementar con Cloud Computing, las opciones son menos evidentes. Las más reconocidas son Microsoft Azure o Amazon Web Services (AWS). De entre las dos, si se toma de referencia el precio, son bastante similares. Por esto, se puede tomar otro punto de comparación: la satisfacción del uso de estas dos opciones.

En un estudio realizado en 2016, se analizó la red social de Twitter en búsqueda del sentimiento que los usuarios de Azure o AWS expresan sobre dichas herramientas (Qaisi and Aljarah, 2016). En general, los resultados favorecen a la herramienta de Microsoft, por lo que se podría considerar que se tendría una mejor experiencia con Microsoft Azure, con un precio similar.

Por usabilidad e integración con plataformas populares (Office, Sharepoint, Windows Server, entre otras), se recomienda utilizar Microsoft Azure si se elige Cloud Computing. Sin embargo, como una opción más económica,



se puede utilizar otro proveedor como DigitalOcean (DigitalOcean, 2016), el cual tiene precios más accesibles que Microsoft Azure, conservando la flexibilidad de un servidor en la nube, aunque con mayor simpleza en cuanto a la suite de productos a elegir.

### **WebHosting:**

La principal ventaja de esta opción, para el entorno de una PYME, es que necesita el menor grado de conocimiento técnico (WebsiteSetup.org, 2016). Es la opción más simple, pero en eso radica su desventaja: las opciones de personalización son mínimas, y es restrictivo en la capacidad de configurar y administración el servidor.

En el caso se desee implementar con un WebHosting, opciones reconocidas son recomendables, como iPage (iPage, 2016) o HostGator (HostGator.com LLC, 2016). Cada uno de ellos cobra una mensualidad, y se deben validar precios después del tiempo del contrato, puesto que los precios de renovación tienden a elevarse significativamente.

### **7.3.2. Software**

Existen una gran cantidad de soluciones de comercio electrónico, algunas descargables, y otras que funciona en la nube. Dado que las soluciones que permiten la instalación de software son Cloud Computing y Web Hosting, se necesita elegir una solución que pueda descargarse e instalarse manualmente, en servidores contratados (o en su defecto, que pudiera estar disponible en un Web Hosting).

Se eligieron 3 plataformas candidatas: Magento, PrestaShop y OpenCart. Dichas plataformas son descargables, tienen versiones de código abierto las cuales pueden usarse sin costo, cuentan con una gama de funcionalidades como reportería, carritos de compras, agregados para pagos en línea, fidelización, entre otros. y se encuentran entre las mejores plataformas de comercio electrónico para Enero de 2017 (Purch, 2017).

Magento ofrece una versión de la comunidad, la cual es libre de descargarse. Sin embargo, hay que tomar las siguientes consideraciones:

- Requiere un conocimiento técnico alto. Esto es más prioritario por el hecho que no hay soporte técnico, para la versión de la comunidad (Huertas Aragonese et al., 2012).
- La versión de comunidad tiene menos funcionalidades que la empresarial, y si no se tiene conocimiento de instalación de administradores de contenidos, puede ocasionar dificultades a futuro.
- La instalación de las extensiones correctas, puede hacer que la versión de la comunidad se convierta en una solución potente, comparable con la empresarial. Sin embargo, se debe tener cuidado de no instalar cualquier extensión (eSeller Publishing Limited, 2017).

En general, se considera Magento como una solución con funcionalidades atractivas, pero difícil de instalar para principiantes. Debe ser considerada sólo si se cuenta con el personal técnico, que tenga conocimiento en instalación de este tipo de software.

Por otra parte, tenemos OpenCart y PrestaShop. Ambos son muy similares, ya que ofrecen una solución Open Source (no hay versión empresarial), las cuales son fáciles de personalizar, ya que existen variedad de temas entre pagados y gratuitos, además de ofrecer extensiones las cuales agregan funcionalidades (al igual que Magento). Adicionalmente, su facilidad de instalación los hace atractivos, ya que no necesitan de personal con conocimiento técnico alto (comparado con Magento).

En términos de popularidad, PrestaShop parece tener ventaja contra OpenCart. Tiene mayores búsquedas en Google, seguidores en Twitter y en Facebook (The Webmaster, 2017). Sin embargo, hay un factor importante a tomar en cuenta entre estas soluciones: el método de pago.

Para el caso de El Salvador, no hay muchas opciones para aceptar pagos electrónicos. Si bien existen alternativas como Payoneer, el cual brinda una tarjeta donde se reciben los pagos y que pueden ser retirados localmente, el proceso para obtenerla puede ser engorroso y no ser aceptado en algunas plataformas de pago electrónico (por ejemplo, PayPal no acepta cuentas creadas por empresas como Payoneer). Por esto, se eligió la plataforma de pago Pagadito, la cual permite recibir pagos a nivel regional, Puerto Rico, República Dominicana y Estados Unidos, y

administrar los fondos en cuentas de bancos locales de El Salvador (The Pagadito Group, 2016).

En el mismo sitio de Pagadito, existen complementos descargables para Magento y OpenCart, los cuales permiten que los clientes realicen sus pagos mediante esta forma. La omisión importante es un complemento para PrestaShop, el cual no está disponible desde el sitio oficial.

Aparte de software descargable, cabe mencionar que no se evaluó los requerimientos para desarrollar una solución a la medida. Dado los resultados, el costo asociado al desarrollo estaría fuera de alcance de una PYME, y no alcanzaría la madurez que ya cuentan las soluciones de software mencionadas anteriormente.

### 7.3.3. Seguridad

La seguridad en una solución de comercio electrónico es importante para contruir confianza en los clientes, resguardando sus transacciones y datos personales.

Las siguientes funcionalidades deben existir en una solución de comercio electrónico (Niranjanamurthy et al., 2013):

- Autenticación: Verificar la identidad de quien realiza la transacción.
- Autorización: Permite manipular los recursos sólo por el dueño de éste, en formas específicas.
- Encriptación: Oculta la información sensitiva, evitando que pueda espiarse al realizar la transacción.
- Auditoría: Consiste en mantener un registro de todas las operaciones, tanto compras como ventas.
- Integridad: Prevención contra modificación de los datos, de manera no autorizada.
- No-rechazo: Prevención de que cualquiera de las partes involucradas, niegue la transacción realizada.
- Disponibilidad: Prevención contra retrasos o pérdida de datos.

Esto es mayormente necesario durante el pago de la transacción, pero no exclusivo a éste. La datos pueden haberse tomado desde antes de que se entre a un canal seguro, por lo que es de suma importancia que el sitio web cuente con un certificado de seguridad, que resguarde toda información en toda la duración de la transacción.

Plataformas de pago como PayPal o Pagadito, cuentan con certificados de seguridad para que las transacciones sean seguras y cumplan con las funcionalidades antes mencionadas. Si se utiliza otro método de pago, es importante asegurar que se cumplan las dichas funcionalidades.

Es importante que, dado que casi todas las transacciones bancarias, de comercio electrónico o incluso correos, ocurren en un canal HTTPS, se obtenga un certificado de una autoridad confiable. En un estudio realizado entre Junio 2012 y Agosto 2013, se determinó que casi el 75 % de los certificados han sido emitido por 3 organizaciones. Sin embargo, el 26 % de sitios web que utilizaron certificados dado por un intermediario, al cual fue comprometida la llave privada usada para emitirlos, debían obtener nuevos certificados por esta razón (Durumeric et al., 2013).

Para el 2015, 3 de los mejores 10 proveedores de certificados son Comodo, Symantec y GoDaddy (Which SSL, 2015).

## 8. Conclusiones

A partir de la investigación realizada, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Se identificaron necesidades tecnológicas comunes entre las PYMEs, las cuales son la adquisición de una solución accesible a su presupuesto, que permita diversas funcionalidades como la construcción de catálogo, diversas opciones de envío, que permita la adopción de diversas formas de pago, y que a su vez no sea complicado en su uso, tanto para el cliente como para el administrador de la solución.
- Según las necesidades encontradas, se identifica que para una PYME no es factible la implementación de una solución de comercio electrónico a la medida, ni la adquisición de infraestructura física, esto debido al alto costo implicado.

- Dada la factibilidad, una PYME puede inclinarse en primer lugar, por crear una tienda en mercados virtuales. Aunque no posean su propio sitio web, les dará la oportunidad de evaluar el mercado, e ir aumentando su presencia en la Internet. Cuando lo consideren factible, pueden cambiar a soluciones más personalizables, tal es el caso del Web Hosting o Cloud Computing.
- En El Salvador, no existe una legislación específica sobre comercio electrónico. Sin embargo, existe legislación supletoria aplicable, tales son la Ley Especial Contra Delitos Informáticos y Conexos, Código Tributario, Ley de Protección al Consumidor, Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos, Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Intelectual e Industrial, Ley de Almacenaje y la Ley de Firma Electrónica.
- Se identificaron diferentes factores organizacionales, que deben formar parte del proceso de implementación de comercio electrónico en una PYME, como establecimiento de marca, presencia en redes sociales, establecer logística de entrega y de devoluciones, personal de mantenimiento, y estrategias de mercado como la fidelización de los clientes.

## Referencias

- Acosta, F. (2005). *Incoterms, Términos de Compra- Venta Internacional*. ISEF, 2 edition.
- Alcantara, M. and Henríquez, R. (2003). Análisis jurídico del comercio electrónico.
- Arias Olivo, M. (2001). *Caso de E-Business: Dell Computer Corporation*. Universitat pública de Tarragona, 1 edition.
- Asamblea Legislativa de El Salvador (2012). *Ley de la Propiedad Intelectual e Industrial*. Centro de Documentación Legislativa, 1 edition.
- Asamblea Legislativa de El Salvador (2013). Ley de marcas y otros signos distintivos.
- Clark, J. and van Oorschot, P. C. (2012). Sok: Ssl and https: Revisiting past challenges and evaluating certificate trust model enhancements.
- Comodo CA Limited (2017). What is https?
- CONAMYPE (2015). Comisión nacional de la micro y pequeña empresa 2015.
- Creative commons Org. (2017). Creative comons.
- DigitalOcean (2016). Solutions on digitalocean.
- Domain Name Registrar (Australia) (2017). Domain name definition and types.
- Durumeric, Z., Kasten, J., Bailey, M., and Halderman, J. A. (2013). Analysis of the https certificate ecosystem. In *Proceedings of the 2013 conference on Internet measurement conference*, pages 291–304. ACM.
- Escalante, R. (2008). *DISEÑO DE UN PORTAL DE TRANSACCIONES COMERCIALES PARA LAS PYMES DE EL SALVADOR AFILIADAS A CENTROMYPE*. UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO, 1 edition.
- eSeller Publishing Limited (2017). 17 tips for setting up your first magento store.
- Flores Diez, A. (2015). *Análisis de Comercio Electrónico en España*.
- Gobierno de El Salvador (2015). *Ley de Protección al Consumidor*. Gobierno de El Salvador, 1 edition.
- Grupo del Banco Mundial (2016). Indicadores del desarrollo mundial.
- Hernández, C. and Rodríguez, A. (2004). *Comercio electrónico como estrategia competitiva en la comercialización de productos y servicios ofrecidos por la mediana empresa*. Universidad Dr. José Matías Delgado, 1 edition.
- HostGator.com LLC (2016). What is the difference between domains vs hosting vs website?
- Huertas Aragonese, Á. et al. (2012). Estudio sobre magento.

Innovation PEI (2016). *Internet Auctions and Virtual Malls*. 1 edition.

iPage (2016). ipage web hosting.

Khurana, A. (2016). The retail industry is turning into a virtual marketplace.

Mohamad, R. and Ismail, N. A. (2009). Electronic commerce adoption in sme: The trend of prior studies.

Mueller, M. (2017). Historia del grupo de los siete g-7 y el g-8.

Niranjanamurthy, M., Kavyashree, N., Jagannath, S., and Chahar, D. (2013). Analysis of e-commerce and m-commerce: advantages, limitations and security issues. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, 2(6).

Payoneer (2016). Home — payoneer espanol.

Paypal (2016). Paypal is the safe, easy way to buy and accept payments online.

Purch (2017). Best e-commerce software for small business 2017.

Qaisi, L. M. and Aljarah, I. (2016). A twitter sentiment analysis for cloud providers: a case study of azure vs. aws. In *Computer Science and Information Technology (CSIT), 2016 7th International Conference on*, pages 1–6. IEEE.

Revista ITNow (2015). La nueva forma de hacer e-commerce en el salvador.

Tamayo, B. (1999). *Nuevos Campos para la Innovación: Internet y Comercio Electrónico de bienes y servicios*. 1 edition.

The Pagadito Group (2016). Online payment services in central america — pagadito.

The Webmaster (2017). Prestashop vs magento vs opencart infographic.

Torres Castañeda, D. H. and Guerra Zavala, J. (2012). *Comercio Electrónico*. eumed.net - Enciclopedia Virtual, 1 edition.

Vallejos, S. (2010). *Comercio Electrónico*. Universidad Nacional del Nordeste, 1 edition.

Vercelli, A. (2016). Guía de licencias creative commons.

WebsiteSetup.org (2016). What is web hosting? shared, vps, dedicated & cloud comparison.

Which SSL (2015). Top 10 ssl certificate providers of 2015.

Factores tecnológicos asociados en la  
implementación del comercio electrónico en las  
pequeñas y medianas empresas de El Salvador

José Cuellar, Liseth Urbina, Nathaly López

Enero, 2017

# Índice general

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1. Generalidades</b>	<b>4</b>
1.1. Situación problemática . . . . .	4
1.2. Objetivos . . . . .	5
1.2.1. Objetivo General . . . . .	5
1.2.2. Objetivos Específicos . . . . .	5
1.3. Justificación . . . . .	5
<b>2. Marco Conceptual</b>	<b>7</b>
2.1. PYMES Salvadoreñas . . . . .	7
2.2. Sector de artesanías en El Salvador . . . . .	7
2.2.1. Tipos de artesanías . . . . .	8
2.2.2. Modalidad de comercialización de artesanías . . . . .	10
2.3. Comercio electrónico . . . . .	10
2.3.1. Origen y evolución del comercio electrónico . . . . .	10
2.3.2. Definición . . . . .	12
2.3.3. Miedos ante el comercio electrónico . . . . .	13
2.3.4. Ventajas del comercio electrónico . . . . .	14
2.3.5. Tipos de comercio electrónico . . . . .	15
2.3.6. Modelos de comercio electrónico . . . . .	17
2.3.7. Principales componentes de una solución de comercio electrónico . . . . .	20
2.3.8. Tecnologías para e-commerce . . . . .	26
2.4. Factores tecnológicos del comercio electrónico . . . . .	31
2.4.1. Componentes tecnológicos asociados a la solución de comercio electrónico . . . . .	31
2.4.2. Alojamiento Web (Web Hosting) . . . . .	33
2.4.3. Servicios de Computación en la Nube (Cloud Computing) . . . . .	33
2.5. Leyes asociadas al comercio electrónico en El Salvador . . . . .	35
2.5.1. Ley Especial de Delitos Informáticos . . . . .	35

2.5.2.	Ley de Firma Electrónica . . . . .	36
2.5.3.	Leyes internacionales . . . . .	36
<b>3.</b>	<b>Metodología</b>	<b>39</b>
<b>4.</b>	<b>Análisis e interpretación de resultados</b>	<b>41</b>
4.1.	Resultados que agrupan reflejan tecnológicos y organizacionales	41
4.2.	Resultados que reflejan factores legales . . . . .	54
<b>5.</b>	<b>Guía de Aplicación</b>	<b>56</b>
5.1.	Factores Legales . . . . .	56
5.1.1.	Ley Especial Contra los Delitos Informáticos y Conexos	56
5.1.2.	Ley de Firma Electrónica . . . . .	58
5.1.3.	Código Tributario . . . . .	58
5.1.4.	Ley de Protección al Consumidor . . . . .	58
5.1.5.	Ley de Marcas y otros Signos Distintivos . . . . .	58
5.1.6.	Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelec- tual e Industrial . . . . .	58
5.1.7.	Ley de Almacenaje . . . . .	59
5.1.8.	Leyes internacionales . . . . .	59
5.2.	Factores Organizacionales . . . . .	59
5.3.	Factores Tecnológicos . . . . .	63
5.3.1.	Hardware . . . . .	64
5.3.2.	Software . . . . .	66
5.3.3.	Seguridad . . . . .	67
<b>6.</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>70</b>

# Índice de figuras

2.1. Ventajas del comercio electrónico, tomado de Elementos Básicos de Comercio Electrónico (Kaba, 2008) . . . . .	14
2.2. Modelo B2C. Fuente: “Cuaderno para emprendedores” (Moratalla and Navarrete, 2002) . . . . .	16
4.1. Tipos de artesanías que comercializan [Gráfico] . . . . .	42
4.2. Formas de pago [Gráfico] . . . . .	43
4.3. Entrega a domicilio [Gráfico] . . . . .	45
4.4. Exportación de productos [Gráfico] . . . . .	46
4.5. Promoción del local por internet [Gráfico] . . . . .	47
4.6. Registro de ventas [Gráfico] . . . . .	49
4.7. Inventario de productos [Gráfico] . . . . .	49
4.8. Sistemas para vender por internet [Gráfico] . . . . .	50
4.9. Herramienta de comercio electrónico [Gráfico] . . . . .	51
4.10. Elementos de Comercio electrónico[Gráfico] . . . . .	52
4.11. Venta de productos por internet[Gráfico] . . . . .	53
4.12. Presupuesto de adquisición[Gráfico] . . . . .	54



## Introducción

Las empresas siempre están en constante búsqueda de ventaja competitiva. Según Mohamad y Ismail con el surgimiento del internet, el comercio electrónico está obteniendo atención de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), sin embargo estas empresas se caracterizan por tener recursos y capacidades más limitadas que las grandes empresas; y es ésta carencia una de las causas que dificulta a las PYMEs, aprovechar las ventajas y beneficios del comercio electrónico (Mohamad and Ismail, 2009).

En El Salvador, existen algunas iniciativas para impulsar el comercio electrónico en las PYMEs, entre la que pueden mencionarse los Infocentros, para facilitar el acceso a internet (Hernández and Rodríguez, 2004), o leyes para facilitar el comercio electrónico, como la Ley de Firma Electrónica (Meléndez and Quelh, 2016). Sin embargo, se puede percibir que el tema de comercio electrónico como tal, se encuentra en etapas básicas en El Salvador.

Según un artículo publicado por la revista IT Now, “La nueva forma de hacer e-commerce en El Salvador” (Revista ITNow, 2015), CONAMYPE (Comisión Nacional de la Micro y Mediana Empresa) afirma que, aunque la penetración de internet en el territorio es de 29.70% (Grupo del Banco Mundial, 2016) el sector de las PYMEs es uno de los que no ha logrado sacar provecho a la tecnología.

En El Salvador, la mayoría de empresas que hacen uso de soluciones de comercio electrónico son del sector de grandes empresas. Mientras que las pequeñas y medianas empresas se ven limitadas en su mayoría por la inversión que una implementación de este tipo conlleva, por lo que existe la necesidad de evaluar opciones viables y al alcance de una empresa de este segmento.

Según López (Revista ITNow, 2015), el presidente Salvador Sánchez Cerén, actual presidente de El Salvador, anunció MIPYME, una plataforma virtual que permitirá a las PYMEs promover y comercializar sus productos de forma segura. Con esta herramienta se busca colocar los productos elaborados por las PYMEs en mercados de ocho países. “Hacia 2019, la CONAMYPE planea reforzar la innovación y tecnología para aplicarlas en las distintas etapas del ciclo de vida de las PYMEs, desde su creación, puesta en marcha, crecimiento, sostenibilidad, expansión y hasta procesos de exportación.”

Paralelo a esto, el documento presentado por Escalante , desarrolla lo que es

crear un portal para que la PYME pueda realizar transacciones electrónicas. No sólo se aborda el marco teórico, sino también factibilidades técnicas de la implementación de una solución como ésta (Escalante, 2008a). Similar a esto, existen otras empresas emergentes, como Pagadito Group, las cuales brindan opciones para realizar transacciones en diversos países, a un costo por transacción.

Pero no sólo se debe validar las opciones tecnológicas, sino también la factibilidad legal. En el 2015, se aprueba la Ley de Firma Electrónica, lo cual facilita las transacciones generadas en línea, evitando procesos burocráticos y la necesidad de trámites físicos. Esto abre puertas para la fácil adaptación del comercio electrónico en el marco legal.

Sin embargo, por el año de aprobación, tan reciente de dicha ley, queda en evidencia que la adaptación del comercio electrónico en El Salvador se encuentra en sus primeras etapas, y más allá de documentos que contienen los fundamentos teóricos del comercio electrónico en el país, como es el caso del presentado por Hernandez Ortiz & Rodriguez Buitrago o por Escalante (Hernández and Rodríguez, 2004) (Escalante, 2008a), aún no hay información guía que muestre a las PYMEs, alternativas o bases para implementar el comercio electrónico en sus negocios en El Salvador.

En este marco, se busca presentar las opciones y en específico, los factores tecnológicos asociados a la implementación de una solución de comercio electrónico. Cada una de estas opciones puede presentar ventajas y desventajas para las PYMEs.

Para cada solución, las implicaciones tecnológicas son diversas. Puede que una solución a la medida requiera de infraestructura propia, y si es así, dicha infraestructura deberá soportar las tecnologías de la solución; una solución como servicio, no requerirá mayores costos en infraestructura, sin embargo demandará un costo periódico y posiblemente tenga mayor dificultad adaptarlo a los sistemas informáticos existentes en la empresa; la solución de código abierto puede que sea la más atractiva en cuanto a costos y personalización, pero sin soporte del proveedor y necesitará contar con personal capacitado en la implementación.

Además de esto, también entra en juego el factor geográfico. Una solución a la medida, disponible a nivel internacional, podría tener implicaciones tecnológicas distintas que si sólo se espera comercializar a nivel local. Dado que el sujeto de la investigación son las PYMEs, existen limitantes del alcance

geográfico; por ejemplo, si se desea comercializar a nivel regional, deberán estar supeditadas a regulaciones del país. Si se usan servicios específicos para esto (como Pagadito, plataforma que permite recibir pagos en línea, transferencias y retiro de fondos en bancos locales de Centroamérica, Panamá, República Dominicana, Puerto Rico y Estados Unidos), las limitantes legales son menores pero hay un costo por transacción, además que se necesitará adaptar los sistemas informáticos existentes para soportar la forma de pago del servicio (y sus respectivas tecnologías).

# Capítulo 1

## Generalidades

### 1.1. Situación problemática

El comercio electrónico en El Salvador no se ha explotado como podría hacerse, sobretodo por parte de las pequeñas y medianas empresas. Esto por diversos motivos, como el desconocimiento de la tecnología, generando que diversos procesos en los negocios se realicen manualmente, en algunos casos por no tener el conocimiento suficiente para manejar una computadora; esto resulta un impedimento no sólo técnico, sino también cultural.

Además de esto, otra causa es el poco capital disponible para inversión en tecnología. Muchas de las pequeñas y medianas empresas no cuentan con un presupuesto para invertir en una herramienta de comercio electrónico, y puesto que aún no han visto los beneficios que podría traerles, no visualizan la necesidad de adquirirla para el crecimiento de su negocio.

Específicamente en los negocios de venta de artesanías, se percibe una rigidez cultural y una resistencia al cambio, que no permite ver los beneficios más allá del comercio tradicional. Existen miedos tanto de parte de la clientela como de los vendedores a ser estafados, a perder dinero en las ventas, a no recibir el producto esperado, a tiempo o recibirlo dañado o a perder oportunidades por dificultad de operación.

Por todo lo mencionado, el país necesita iniciativas que permita tanto a los vendedores como a los clientes, conocer alternativas que sean accesibles para los negocios y confiables para los clientes. A medida se cambie la percepción que se tiene de este tipo de comercio, entonces ambas partes podrán percibir los beneficios inherentes.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Proporcionar a las PYME del rubro de fabricación y venta de artesanías en El Salvador, una guía para conocer los factores tecnológicos asociados a la implementación del comercio electrónico, y así exploren las posibilidades para adaptarlo a sus procesos de negocio.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los requisitos tecnológicos que respondan a las necesidades de las PyMEs del rubro de fabricación y venta de artesanías, para implementar una solución de comercio electrónico de tipo “Negocio a Cliente” (o B2C, por sus siglas en inglés).
- Describir los requisitos legales involucrados en una implementación de comercio electrónico en una empresa del segmento PYME en el país, del rubro de fabricación de artesanías.
- Diseñar una guía que contenga los factores tecnológicos, legales y organizacionales asociados a cada solución de comercio electrónico descrita.

## **1.3. Justificación**

En El Salvador, el comercio electrónico se encuentra en etapas tempranas, mientras que en otros países se encuentra implementado en la mayoría de negocios (o incluso, son la vía principal de ventas para algunos), en el país el comercio vía medios electrónicos aún se encuentra estancado .

Si bien grandes empresas tienen los recursos para hacer la investigación y desarrollo respectivos en este tema, las pequeñas y medianas empresas (PYME) no cuentan en ocasiones con la disponibilidad de recursos y tiempo para esta tarea, además que al ser un tema desconocido para muchos en este sector, se puede considerar fuera de alcance para ellos.

Por esto, las PYMEs, necesitan conocer las opciones tecnológicas y todos los factores involucrados, para poder determinar la factibilidad de las distintas soluciones y así adaptarlas a las necesidades de su organización. Es necesario para mantenerse competitivas en el mercado local con posibilidades de expandirse a mercados internacionales.

Para una PYME, no deberían ser impedimentos el no contar con la infraestructura, sistemas especializados, o incluso el usar herramientas en la nube para comercializar sus producto en línea. El motivo final de esta investigación es brindar la información para que las PYMEd puedan conocer y evaluar las distintas opciones, las implicaciones tecnológicas, la capacidad que necesitarían, además de otros factores legales y organizacionales.

Debido a la necesidad de implementar una solución de comercio electrónico en el Mercadito de Artesanías, se describirá una propuesta de factores tecnológicos, legales y organizacionales a tener en cuenta.

En el aspecto tecnológico, se describirá una alternativa de solución de comercio electrónico, para que los diferentes locales puedan tener conocimiento de las facilidades que ofrece una solución, y así puedan evaluar su implementación para apoyar en el manejo de diferentes tópicos, como es el catálogo de productos, ventas, sistemas de pago e inventario. Para esto, también se tomará en cuenta la tecnología a utilizar y la administración de la solución.

Por otra parte, se describirán los aspectos legales a tener en cuenta para la implementación de una solución de comercio electrónico, los cuales se rigen a partir de la leyes existentes en el país.

Finalmente, en el aspecto organizacional se exponen propuestas sobre posibles estrategias que apoyen la solución planteada.

# Capítulo 2

## Marco Conceptual

### 2.1. PYMES Salvadoreñas

La Pequeña y Mediana Empresa (PYME) en El Salvador, se define de la siguiente manera:

#### **Pequeña empresa**

“Según la definición oficial, en El Salvador una Pequeña Empresa es la persona natural o jurídica que opera en el mercado produciendo y/o comercializando bienes o servicios por riesgo propio, a través de una unidad organizativa, con un nivel de ventas brutas anuales de hasta un millón de dólares y hasta 50 trabajadores remunerados.” (CONAMYPE, 2015)

#### **Mediana empresa**

“Según la definición oficial, en El Salvador una Mediana Empresa es la persona natural o jurídica que opera en el mercado produciendo y/o comercializando bienes o servicios por riesgo propio, a través de una unidad organizativa, con un nivel de ventas brutas anuales de hasta \$7.0 millones y hasta 100 trabajadores remunerados.” (CONAMYPE, 2015)

### 2.2. Sector de artesanías en El Salvador

#### **Artesanía**

“La Artesanía es una actividad que realiza un artesano de manera natural y no existe una división del trabajo. Los productos no se producen en

serie, sino uno en uno con variaciones individuales de color, diseño, forma de dibujo, etc. y con frecuencia de acuerdo a las exigencias en particular complaciendo los gustos del cliente” (Hernández Campos, 2004). Según la RAE, artesanía es “Arte u obra de los artesanos”.

### 2.2.1. Tipos de artesanías

Según la recopilación realizada en el mercadito de artesanías, localizado en el CIFCO, se tienen en común los tipos de artesanías que se venden.

Los productos los clasifican de la siguiente manera:

**Categoría:** Tipo de material

**Subcategoría:** Tipo de producto

Un acercamiento a la clasificación de artesanías es el siguiente:

Madera			
portacartas	baules	porta lápiz	porta vasos
porta llaves	pinturas enmarcadas	porta fotos	nacimientos
astillas (corteza) pintadas	cruces	calendarios	rompecabezas
magnetos	separadores	servilleteros	llaveros
futbolitos	libretas		

Cuadro 2.1: Clasificación de productos de madera

Textil			
hamacas	camisetas	colchas	manteles
chalinas	blusas	camisas	tortilleros
gabachas	centros de mesa	camino de mesa	bolsos
morrales			

Cuadro 2.2: Clasificación de productos textiles

Barro			
máscaras	tazas	abanicos	móviles de techo
fachadas	juegos de familia y animales	muñecas de barro	borrachos
tejas			

Cuadro 2.3: Clasificación de productos de barro



<b>Vidrio</b>			
botellas pintadas	tequileros	cuadros enmarcados	tazas

Cuadro 2.4: Clasificación de productos de vidrio

<b>Cuero</b>			
separadores	carteras	billeteras	monederos
llaveros	sandalias		

Cuadro 2.5: Clasificación de productos de cuero

<b>Bisutería</b>			
collares	aretes	pulseras	llaveros
rosarios	camándulas		

Cuadro 2.6: Clasificación de productos de bisutería

<b>Cerámica</b>			
tazas	platos	magnetos	tequileros
jarritas	animales de pared	cucharas	cucharas
teteras	picheles	vasos	cruces

Cuadro 2.7: Clasificación de productos de cerámica

<b>Repujado</b>		
en madera	vidrio	barro

Cuadro 2.8: Clasificación de productos de repujado

### **2.2.2. Modalidad de comercialización de artesanías**

Hasta la fecha, el Mercadito de Artesanías comercializa sus productos de la forma tradicional, es decir, los clientes se acercan a cada uno de los locales, escoge el producto y lo cancela en efectivo. Una vez pagado el producto el cliente se lo lleva consigo.

Existen flujos de ventas alternos para algunos locales que promocionan sus productos a través de facebook, por medio del cual reciben encargos y a solicitud del cliente se hace entrega a domicilio, cuando son pedidos considerablemente grandes. Sin embargo, son muy pocos los locales que tienen este mecanismo de venta alternativo a la tradicional.

## **2.3. Comercio electrónico**

### **2.3.1. Origen y evolución del comercio electrónico**

El comercio electrónico se remonta a la venta por catálogo, a principio del año de 1920 en los Estados Unidos. Este consiste en un catálogo con fotos ilustrativas de los productos a vender y permite tener mejor llegada a las personas, ya que no hay necesidad de tener que atraer a los clientes hasta los locales de venta. Estos catálogos se encontraban tanto en blanco y negro como a colores (Vallejos, 2010)

Esta forma de hacer comercio aún está vigente, por sus ventajas respecto a la accesibilidad al ver los catálogos en la comodidad de su casa sin presión o asistencia.

Posteriormente, en la década de los años 80, se produjeron sistemas de comercio electrónico que se apoyaban en estructuras informáticas. Entre ellos destacaron los sistemas de Intercambio Electrónico de Datos - EDI (Electronic Data Interchange), adoptados por los grandes sectores industriales, como el de la automoción, que permitían relaciones fluidas entre fabricantes y suministradores. Sin embargo, si bien existió un progreso de estas comunicaciones, avanzó lentamente, probablemente porque estas comunicaciones tenían mucha rigidez, requiriendo el apoyo de costosas redes de comunicaciones privadas y no permitían relaciones intersectoriales (Tamayo, 1999).

En esta misma década, con la ayuda de la televisión, surgió una nueva forma de venta por catálogo también llamada venta directa. De esta manera, los productos eran mostrados con mayor realismo, y con la dinámica de que

podían ser exhibidos resaltando sus características. La venta directa era concretada mediante un teléfono y usualmente con pagos de tarjetas de crédito (Vallejos, 2010)

En 1989 aparece un nuevo servicio, la WWW (World Wide Web), cuando un grupo de investigadores en Ginebra, Suiza, ideó un método a través del cual empleando la tecnología de Internet enlazaban documentos científicos provenientes de diferentes computadoras, a los que podían integrarse recursos multimedia (texto, gráficos, música, entre otros). Lo más importante de la WWW es su alto nivel de accesibilidad, que se traduce en los escasos conocimientos de informática que exige de sus usuarios. (Vallejos, 2010)

Más tarde, en el año 1995 se dio un paso fundamental y fue cuando los integrantes del G7/G8 <sup>1</sup> que son organizaciones internacionales que nace como consecuencia de una ruptura en la economía internacional y se establecen para facilitar la cooperación económica entre sus miembros (Mueller, 2017), crearon la iniciativa de un mercado global para PYMEs, esto aumentó considerablemente el número de negocios de este tipo. A finales de 1990 fue cuando despegó el comercio electrónico, se crearon portales dedicados exclusivamente a esa actividad como EBay (1995) o Amazon (1994). Y en 1997, en Finlandia, Coca Cola permite comprar en sus máquinas a través de un pago móvil, mediante mensaje de texto.(Flores Diez, 2015)

Entre los años 1996 y 2000, los clientes comienzan a comprar computadoras Dell a través de la Internet en [www.dell.com](http://www.dell.com). En este período, las ventas de la compañía a través de la Internet superaron US\$3 millones de dólares diarios y entró al mercado de comercio en línea B2B e-commerce. (Arias Olivo, 2001)

Respecto al ámbito geográfico, los datos del año 2004 indican que la mayor concentración de movimientos tiene lugar en USA, Asia (fundamentalmente Japón) y Europa seguidos de lejos por el resto (Torres Castañeda and Guerra Zavala, 2012).

El comercio electrónico ha ido evolucionando, de ser un simple catálogo de productos o servicios, construido a partir de una página estática, con un poco de mantenimiento a llegarse a convertir en uno de los medios más indispensable para realizar ventas y generar ganancias, el mercado se ha ido asentando

---

<sup>1</sup>G7 conformado por: Canadá, Francia, Alemania, Gran Bretaña, Italia, Japón y Estados Unidos. G8 conformado por: Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Reino Unido y Rusia.

en muchos casos el modelo de negocio que pasa a ser un medio más para llegar al cliente que en las empresas tradicionales (Torres Castañeda and Guerra Zavala, 2012).

En El Salvador, no existen mayores referencias de haber tenido para los años sesenta, aspectos que condujeran hacia una expansión del comercio mediante la vía de las comunicaciones; contrario a la evolución tecnológica que otros países habían adelantado (Alcantara and Henríquez, 2003).

A pesar de que algunas industrias como restaurantes y entretenimiento (cines, teatro, conciertos), sí están expandiendo cada vez más sus negocios y sus ventas por medio del comercio electrónico, existen muchos otros comercios que aún no han logrado transformar su negocio de esta manera como la venta de artesanías en El Salvador, cuyo rubro se detalla más adelante.

### 2.3.2. Definición

A continuación, se pretende definir lo que se entiende por comercio electrónico:

*“La definición más general y aglutinadora del término es la que considera al CE como todo tipo de negocio, transacción administrativa o intercambio de información que utilice cualquier tecnología de la información y de las comunicaciones.”* (Jimenez et al., 2016)

La anterior definición considera cualquier cambio de información o transacción administrativa utilizando cualquier tecnología de la información y de las comunicaciones, por ejemplo el teléfono, la televisión, etc. Sin embargo para la investigación se tomará en cuenta como medio de comunicación únicamente el internet.

Según María Arias Pou (Pou, 2006), comercio electrónico es todo acto de comercio realizado en todo o parte utilizando medios electrónicos.

*“Actividad económica que se desarrolla por medios electrónicos y a la que se aplican todas las normas del comercio tradicional y además, las normas específicas del medio por el que se desarrolla”.* Manual práctico de comercio electrónico (Pou, 2006)

A partir de las definiciones anteriores, se entenderá como comercio electrónico lo siguiente: *Actividad económica desarrollada por medios electrónicos, es-*

*pecíficamente Internet, en la que se realiza una transacción negocio a cliente o viceversa.*

### **2.3.3. Miedos ante el comercio electrónico**

Según Mora y Moratalla (Moratalla and Navarrete, 2002), la clientela como eje del negocio es la que inicia el proceso de venta y necesita garantizar la rentabilidad de la inversión.

Y es así como surgen diversos temores para realizar compras por parte de los clientes, algunos de estos se presentan a continuación.

#### **Miedo al robo de información**

Los consumidores temen facilitar sus datos a través de Internet, potenciado por la publicidad negativa sobre los hackers (piratas o terroristas informáticos). (Moratalla and Navarrete, 2002)

Este punto viene de la mano de la venta de información, un miedo común es que una vez la información sea ingresada para una compra, se bombardee de correos de solicitudes, catálogos y ofertas de terceros.

#### **El factor físico del producto**

Muchos compradores se tienen que conformar con lo que se percibe del producto en línea, dado que no lo pueden sentir ni tocar. Por lo que se origina el miedo de comprar el producto equivocado o que una vez recibido no cumpla con las expectativas generadas.

#### **Desconocimientos de sus deberes y derechos**

Los usuarios de las tiendas virtuales pocas veces conocen el procedimiento a seguir o las medidas a tomar en caso de que tengan algún problema al comprar en línea. Por lo que este desconocimiento impide que algunos compradores potenciales se arriesguen y realicen la compra.

Según Mora y Moratalla (Moratalla and Navarrete, 2002), todos estos inhibidores o miedos se resumen en uno sólo: desconfianza. Dicho autor menciona que la única forma de combatirlo es mediante la información: informar a los potenciales consumidores de todos los aspectos.

### 2.3.4. Ventajas del comercio electrónico

En la siguiente tabla se indican algunas de las ventajas para las principales partes involucradas en el comercio electrónico.

<b>Para las empresas</b>	<b>Para los clientes</b>
Apertura de nuevos mercados	Poder realizar una compra en cualquier momento
Disposición de un escaparate y punto de venta durante las 24 horas del día y los 365 días del año; funcionamiento constante siempre accesible.	Gran cantidad de información detallada para facilitar la decisión de compra.
Posibilidad de actualización inmediata de su portafolio de productos, ofertas y promociones.	Poder comprar en cualquier parte del mundo.
Acceso a millones de posibles compradores repartidos por todo el planeta; presencia global; no es un límite para el negocio la ubicación de la empresa	Continuo aumento de la oferta de productos.
Un medio adecuado para ofrecer servicios de atención e información al cliente, de posventa y de reclamaciones.	Coste de utilización mínimo: el de la llamada telefónica a la operadora y la factura del PSI.
Canal asequible para cualquier organización debido a su reducido coste de implantación y gestión del servicio	Los precios de compra suelen incluir descuentos y promociones.
Bajo nivel de riesgo.	Los precios de compra suelen incluir descuentos y promociones.

Figura 2.1: Ventajas del comercio electrónico, tomado de Elementos Básicos de Comercio Electrónico (Kaba, 2008)

Estas son sólo algunas de las ventajas que ofrece el comercio electrónico, Kaba menciona otras ventajas que tienen que ver con el empresario, como desaparecer límites geográficos para su negocio, reducción del tamaño del personal de la fuerza, disponibilidad 24/7 del negocio, etc.

Para los clientes, las ventajas de transacciones en línea a través de internet son sorprendentes. Los clientes pueden comparar precios y condiciones de diferentes proveedores de productos y servicios; pueden localizar proveedores en cualquier parte, en muchos casos en otros países. No hay presión de ventas y las búsquedas pueden realizarlas a su propio ritmo. La cantidad de información detallada disponible sobre proveedores es mucho más amplia en línea, y puede ser accedida a la discreción del usuario. (Da Costa, 2001)

## **2.3.5. Tipos de comercio electrónico**

Existen diversos tipos de comercio electrónico basado en quienes son los participantes y la relación establecida entre ellos. A continuación se presentan algunos de ellos.

### **2.3.5.1. Empresa a Empresa o B2B (Business to Business)**

En este caso las empresas venden a empresas, un ejemplo claro de este tipo de comercio es entre las empresas mayoristas con las empresas minoristas. En este tipo de negocio se une la oferta con la demanda para abaratar costes.

Los beneficios de las grandes plataformas de B2B no son únicamente el unir multitud de pequeñas compañías entre sí, sino integrar la cadena de oferta y demanda mediante Internet, de manera que las pequeñas y medianas empresas, que carecen de capacitación técnica y recursos económicos necesarios, tengan acceso a las distintas aplicaciones informáticas, así como a los servicios y mantenimiento de estas. (Moratalla and Navarrete, 2002)

### **2.3.5.2. Empresa a Administración o B2G (Business to Government)**

Internet se presenta como medio por el que la población contribuyente puede conseguir una ventanilla con el gobierno. Esto relaciona las empresas y ciudadanía con las administraciones públicas, y presenta la posibilidad de ahorrar costes en desplazamientos, obtener un asesoramiento e información inmediatos, y mayor agilidad en las relaciones (Moratalla and Navarrete, 2002).

### **2.3.5.3. Consumidor a Consumidor o C2C (Consumer to Consumer)**

Este tipo de comercio es una evolución de las tradicionales y ya conocidas ventas de garaje, que está tomando fuerza en Internet. En este caso, el consumidor final le adquiere al consumidor primario los productos que él ya no quiere o necesita, y a los que les podría dar una nueva utilidad a precios muy accesibles. Algunas de las ventajas de este tipo de comercio son: reutilización de productos, compras a menores precios y con ofertas únicas en el medio, alcance más allá de un garaje o patio (Pierce, 2014).

En El Salvador, existen algunos sitios que permiten realizar ventas y compras de esta forma, por ejemplo [olx.com.sv](http://olx.com.sv) y [sv.clasificados.st](http://sv.clasificados.st).

#### 2.3.5.4. Gobierno a Gobierno o G2G (Government to Government)

Representa los sistemas internos y procedimientos que conforman la estructura de las organizaciones públicas. Implica transacciones electrónicas y compartimiento de datos entre actores gubernamentales (Ruelas and Perez Arámburo, 2006).

#### 2.3.5.5. Empresa a Consumidor o B2C (Business to Consumers)

Conocido también como tienda virtual, se define de la siguiente forma: *“Es un tipo de venta electrónica mediante la cual la empresa ofrece sus servicios o productos por Internet a sus clientes. Es una tienda virtual en al que el cliente puede ver los productos de la empresa teniendo la opción de compra.”* (Kaba, 2008).

Según Kaba, esta fue la modalidad de mayor desarrollo inicial, en la cual se utiliza Internet y el correo electrónico para sustituir la compra por catálogo. Además menciona que el B2C ha sido aprovechado por fabricantes para prescindir de sus distribuidores minoristas, constituyéndose en comercializadores directos de sus mercancías hacia el consumidor final.

Las PYMES la utilizan para vender a la clientela final, y utilizando las tecnologías básicas, como una página web, aplicaciones de comercio electrónico y pasarelas de pago, se genera una venta de detalle abierta a millones de consumidores (internautas) potenciales en el mundo. (Moratalla and Navarrete, 2002)

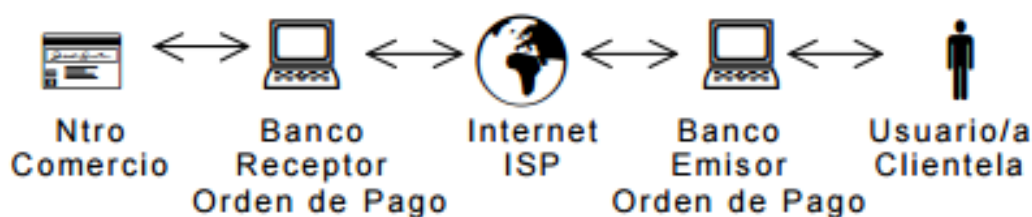


Figura 2.2: Modelo B2C. Fuente: “Cuaderno para emprendedores” (Moratalla and Navarrete, 2002)

*“El éxito del B2C pasa por el aseguramiento de los sistemas de pago a través de tarjeta de crédito, si bien en muchos casos se da la posibilidad de otras formas de pago como contra reembolso, en efectivo o la utilización de servicios*



*proporcionados por otras empresas como PayPal.*<sup>2</sup>” (Kaba, 2008)

### **2.3.6. Modelos de comercio electrónico**

El comercio electrónico trata de simular la forma de comercio tradicional, y existen diversas alternativas para implementarlo, a continuación se presentan algunas de las más relevantes.

#### **2.3.6.1. Virtual Mall**

Según el artículo de Innovation PEI, un mall virtual (conocido también como e-mall) es un sitio en internet que trabaja como un centro comercial, en el cual las personas pueden acceder a una amplia variedad de vendedores y productos dentro de un sitio web. Algunos de ellos tienen un carrito de compras y sistema de pago compartido entre todos los vendedores. Sin embargo, hay otros sitios en los que el vendedor tiene más control del comercio, pago y funciones de entrega (Innovation PEI, 2016)

“Un Mall virtual, es una dirección electrónica común para decenas a veces cientos de tiendas virtuales de toda clase donde el cliente puede ‘caminar’ al rededor, ‘entrar’ a las tiendas, y seleccionar productos o servicios” (Da Costa, 2001)

#### **¿Cómo funciona el mall virtual?**

Los Mall virtuales varían en términos de como operan. Pueden ir desde sitios completamente integrados donde el anfitrión se ocupa del procesamiento de pagos y el catálogo del sitio, hasta malls donde el vendedor tiene control sobre el aspecto de la tienda, pago, entrega y devoluciones. Para un mall más integrado, el dueño puede proporcionar perfiles de usuario a los clientes que visitan las tiendas en línea. Esto puede llevar a desarrollar malls altamente especializados. (Innovation PEI, 2016)

#### **¿Cómo los mall virtuales pueden ayudar a los pequeños negocios?**

Los mall virtuales pueden proveer acceso a un mercado más amplio a bajo costo. Además, es una buena forma de dar publicidad a sus productos y servicios en línea.

---

<sup>2</sup>PayPal Holdings, Inc. es una empresa estadounidense que provee un servicio global que permite enviar pagos a la cuenta del vendedor con una tarjeta de crédito, pero sin compartir información financiera. Paypal.com

Como comprador, los mall virtuales permiten comparar sin tener que ir al establecimiento físicamente. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que los mall virtuales están basados en el modelo de venta al por menor, por lo que es una de las mejores formas de comenzar un sitio de comercio electrónico, dado que una empresa no tiene que preocuparse de levantar un sitio web, siendo una opción de bajo riesgo y bajo costo; si en un futuro el negocio en línea se vuelve estable, pueden considerar otras opciones como establecer su propia tienda en línea (Innovation PEI, 2016).

### **Posibles inconvenientes**

Los mall virtuales podrían ya no ser una buena solución, si la empresa quiere que su negocio sobresalga del resto de la multitud. Sin embargo recomiendan tener un período de prueba con un mall virtual, y luego considerar tener su propia tienda en línea.

#### **2.3.6.2. Market Place**

“Un Market Place virtual, también conocido como un Market Place de comercio electrónico, permite a vendedores terceros vender sus productos. Estos vendedores pueden ser negociadores individuales, fabricantes de bienes a gran escala, o cualquiera en el medio” (Khurana, 2016)

#### **¿Cómo funciona los Market Place?**

A diferencia de los sitios de comercio electrónico convencionales, los market places transfieren el mantenimiento de inventario, logística, descripción de producto y colocación de precios al vendedor. Según la revista “About Money” (Khurana, 2016), existen más de un modelo operacional para los market places, pero el método más común involucra a los market places como un mero mecanismo de órdenes de reserva.

Los market places muestran los bienes de los vendedores, recolectan órdenes y pagos, reenvían órdenes al vendedor, rastrean el envío y liberan el pago al vendedor después de deducirle una cuota.

#### **¿Cómo los market place pueden ayudar a los pequeños negocios**

Según el artículo “Benefits and barriers of electronic market place participation: an SME Perspective” (Stockdale, 2004), las pequeñas y medianas

empresas se benefician de este modelo de comercio electrónico teniendo acceso a mercados globales, métodos modificados de producción y costos, reducción de costos de transacción y competencia estimulada, además de la disponibilidad de su negocio 24/7.

Por otro lado, tienen mayor potencial de alianzas, pues la comunicación electrónica permite mantener relaciones independientemente de distancias geográficas.

### **2.3.6.3. Subastas**

Una subasta une a las personas y negocios en un sólo sitio web para comprar y vender productos o servicios (Innovation PEI, 2016).

Los procesos de compra y venta varían en los sitios de subastas. La mayoría de sitios actúan como anfitriones para negocios e individuos, siendo éstos quienes generalmente organizan el sitio, proveen información del producto, muestran el producto y procesan los pagos en línea, cobrando una comisión por cada venta.

#### **¿Cómo funcionan las subastas?**

La mayoría de subastas funcionan de forma muy parecida a las subastas tradicionales. El comprador oferta contra otros para un producto particular o servicio, y el apostador más alto puede comprar el artículo al final de la subasta.

Algunos sitios, cuando un cliente quiere comprar, automáticamente coloca la oferta más alta para que el cliente pueda ofertarla, siempre dentro de su límite establecido previamente, lo que le permite al cliente no tener que estar chequeando el sitio para ver si ganó la subasta o para hacer ofertas más altas. Así mismo, Los vendedores tienen la opción de reservar un precio, el menor que están dispuestos a aceptar. Además pueden establecer un tiempo límite para la subasta y cuando esta cierre, el producto o servicio va para el mayor apostador.

Dichos sitios tienen una variedad de opciones de pago como tarjetas de crédito, servicios de pago en línea como PayPal, tarjeta de débito, cheques, etc. Estos tipos de pago permitidos normalmente están publicados en el sitio de subastas. (Innovation PEI, 2016)

## ¿Cómo las subastas pueden ayudar a los pequeños negocios?

Incluso si la empresa no tiene un sitio de comercio electrónico en el cual vender sus productos, puede usar una subasta en línea u otros mercados en línea para vender sus productos rápida y fácilmente. Para empresas pequeñas, las subastas pueden ser una herramienta de prueba para ver cómo un mercado potencial responde a un producto.

Usar subastas en línea es también una buena forma de liquidar productos, que pueden estar pasados de temporada. También resulta una buena opción para los pequeños negocios, para vender sus productos y expandirse. (Innovation PEI, 2016)

### **2.3.7. Principales componentes de una solución de comercio electrónico**

Al revisar las distintas soluciones disponibles en el mercado, existen componentes en común entre las distintas clasificaciones. Las soluciones pueden tener uno o más de estos componentes, dependiendo de su categoría.

A continuación se detallan los componentes identificados.

#### **2.3.7.1. Seguridad**

Si el comercio electrónico depende de transacciones realizadas por internet, la seguridad del canal para realizar la transacción es uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta. Desde ese punto de partida, habrá que tomar en cuenta otros aspectos en la seguridad para mantener el negocio en línea, evitar actividades maliciosas y así mantener la confianza del cliente.

Algunos ataques que amenazan la seguridad al comerciar electrónicamente son (Gehling and Stankard, 2005):

- Ataques de denegación del servicio (DOS Attack, en inglés).
- Fisgones, que obtienen información intercambiada entre las partes involucradas.
- Ataques en los servidores de dominio de nombres (DNS Attack, en inglés).
- Ataques en las validaciones de entradas, por ejemplo, validaciones no realizadas sobre cuadros de texto.

- Ataques con scripts.

Además de estas amenazas, también existen riesgos en las transacciones realizadas al comerciar electrónicamente. Rene Escalante (Escalante, 2008b) menciona los siguientes puntos, que deben cumplirse para que la transacción pueda considerarse segura:

- Autenticidad: garantizar que las partes involucradas en la transacción, sean verdaderamente quienes dicen ser.
- Integridad: no debe haber alteraciones en la información enviada, ya sea accidentalmente o intencionadamente.
- Confidencialidad: los mensajes enviados sólo pueden ser leídos por el destinatario.
- Imposibilidad de negar haber realizado una transacción: ninguna de las partes puede negar el que hayan enviado o recibido los mensajes de la transacción. Esto, para mantener evidencia en caso sean necesarias acciones legales. Los mensajes deberán tener la misma validez que si fueran escritos y firmados.

El no cumplir con estos puntos, puede ser la fuente de inconvenientes al realizar comercio electrónico (Gehling and Stankard, 2005).

Afortunadamente, las soluciones especificadas anteriormente, en especial las de pagos electrónicos, ya cuentan con distintos mecanismos para mantener un alto nivel de seguridad en sus transacciones. Esto también puede ser verificado en sus certificados digitales, así como también certificaciones de seguridad que tengan, los cuales deberían validarse antes de realizar cualquier transacción con alguna de estas soluciones.

### **2.3.7.2. Logística**

Algunas soluciones de comercio electrónico cuentan con módulos para administración de actividades logísticas, como control de disponibilidad, estado en los envíos, retornos, entre otros.

Este componente puede llegar a ser invaluable, si se pretende vender productos que sean enviados a domicilios de clientes.

### **2.3.7.3. Administración de las relaciones con los clientes**

Un aspecto primordial a la hora de realizar comercio de cualquier tipo, es mantener una buena relación con los clientes. Si bien esto puede ser considerado una política dentro de la empresa, también existen herramientas que facilitan el cumplimiento de ésta, o en caso no se cuente con dicha política, fomentarla.

Distintas soluciones cuentan con herramientas como reportes de productos más vendidos, que puede dar luz sobre las preferencias en los clientes. A partir de esto, se pueden definir ofertas o enviar cupones de descuento a clientes preferenciales, también permitido por distintas soluciones de comercio electrónico.

Cabe mencionar, que las herramientas están hechas para apoyar en la tarea, pero la empresa debería tener una política para relacionarse con los clientes.

### **2.3.7.4. Catálogo virtual**

Todas las soluciones de tiendas en línea, mercados virtuales y plataformas descargables mencionadas en incisos anteriores, cuentan con formas de administrar los catálogos de productos que se dispondrán en línea.

Este es un componente fundamental, si se desean colocar a disposición la compra/venta de productos, ya sean físicos o digitales.

### **2.3.7.5. Mercadotecnia**

Además de las relaciones con los clientes, otro aspecto que puede ayudar a maximizar la utilidad de una solución de comercio electrónico, es si cuenta con componentes para realizar mercadotecnia.

Algunas soluciones cuentan con funcionalidad para enviar correos electrónicos según las preferencias de los clientes, o también envío de productos y servicios a clientes potenciales.

Así también es posible promocionar productos en redes sociales, como Facebook <sup>3</sup>. Este tipo de funcionalidad es útil si la tienda virtual es nueva, para ayudar a posicionarla y ser conocida por posibles clientes.

---

<sup>3</sup>Facebook es uno de los sitio web de redes sociales más populares en todo el mundo, con millones de usuarios conectados entre sí que ofrece a sus usuarios grandes oportunidades de comunión. facebook.com

En el artículo de Innovations PEI (2016), se menciona una lista de puntos que deben tomarse en cuenta tanto a la hora de presentar como de promocionar los productos:

- Incluir fotos del producto, ya que el cliente no tiene acceso directo a ellos esto se vuelve un punto muy importante.
- Incluir una descripción del producto o servicio
- Asegurarse que su producto es fácil de encontrar. Para el caso de las subastas asegurarse de clasificar los productos apropiadamente de manera que se pueda encontrar.
- La información del producto o servicio debe ser exacta y clara.
- Debe haber suficiente detalle para ayudar al comprador a tomar una decisión informada.
- Proveer información sobre garantía y políticas de devolución y quién es responsable del pago del envío.
- Colocar información de contacto.
- Incluir la url al sitio virtual en la firma de correo, esto dará más confianza y atraerá más personas.
- Proveer información sobre servicio de seguimiento.

#### **2.3.7.6. Compras fuera de línea**

Cuando se piensa en comercio electrónico, se puede llegar a pensar en que todo el modelo de negocio debe ser en línea. Sin embargo, se pueden realizar híbridos, como es el caso de la compra fuera de línea.

La compra fuera de línea consiste en comprar el producto en línea (incluyendo el pago), pero el producto es obtenido en la tienda. O también el caso contrario, en el cual el cliente está interesado en algún producto que haya visto físicamente, pero realiza el pago electrónicamente, en línea (Netonomy.NET, 2015).

### **2.3.7.7. Pagos electrónicos**

Un elemento esencial para realizar comercio electrónicamente, es la de poder recibir pagos por medios electrónicos. Existen diversas soluciones que permiten dicha funcionalidad, las cuales mayormente se diferencian por la cobertura internacional con la que cuentan, tarifas por transacción, requisitos legales y la administración del dinero obtenido de las transacciones.

La primera forma de pago a describir, son las plataformas de pago.

#### **Plataformas de Pago**

Ejemplos de plataformas de pago, que permiten recibirlos de forma electrónica, son Pagadito, Paypal y Payoneer.

#### **Pagadito**

Fundado en 2014, es una plataforma de pago con la cual se puede realizar pagos en línea, transferencias y retiro de fondos en bancos locales de Centro América, Panamá, República Dominicana, Puerto Rico y Estados Unidos (The Pagadito Group, 2016). Surgió por la necesidad de comercializar en línea y la falta de soluciones de pago local en El Salvador.

El hecho de poder recibir pagos en un banco local en El Salvador, lo hace la plataforma más atractiva para implementar pagos electrónicos en el país, ya que otras plataformas no permiten el retiro de fondos en bancos locales del país.

#### **PayPal**

Paypal es una plataforma de pago popularmente utilizada, que permite recibir y enviar pagos en línea, en 190 países y regiones (Paypal, 2016).

En El Salvador, es posible recibir el pago a la cuenta de PayPal. Sin embargo, el monto será guardado en el monedero virtual de PayPal, el cual funciona como saldo para realizar compras que utilicen PayPal para la transacción. Lastimosamente, aún no es posible enlazar bancos locales para retirar los fondos contenidos en el monedero de PayPal, en El Salvador.



## **Payoneer**

Funciona similar a las otras plataformas de pago, permitiendo recibir pagos y mantener los fondos en la cuenta de Payoneer. Sin embargo, en lo que se diferencia es en el hecho que crea una cuenta bancaria en Estados Unidos, Europa, Reino Unido, Japón o China, con el motivo de brindar una tarjeta de débito al cliente; ésta puede ser usada para retirar los fondos de la cuenta Payoneer, en cajeros que permitan tarjetas MasterCard (Payoneer, 2016).

La ventaja de esta administración de fondos, es que es posible retirar los fondos recibidos, en cajeros locales de El Salvador. Payoneer también permite realizar solicitudes de pago, y el comprador puede pagar con su tarjeta de crédito a dicha solicitud. Esto es una alternativa de pago, que puede ser utilizada por una PYME para realizar comercio electrónico.

Otras formas de pago son las siguientes:

## **Dinero electrónico**

Según Mora y Moratalla (Moratalla and Navarrete, 2002), las empresas deben permitir el máximo de formas de pago: transferencias, reembolso, tarjeta de crédito, tarjetas prepago, cheques electrónicos, etc. Según este mismo autor, se hace evidente que el sistema de pago más utilizado es la tarjeta de crédito en el tipo de comercio electrónico B2C.

Según Kaba (Kaba, 2008), las principales propiedades del dinero electrónico son las siguientes:

- Independencia: la seguridad del dinero digital no debe depender del lugar físico donde se encuentre.
- Seguridad: el dinero digital (el número) no debe ser usado en dos diferentes transacciones.
- Privacidad: el dinero electrónico debe de proteger la privacidad de su usuario, de esta forma cuando se haga una transacción debe de poder cambiarse el número a otro usuario sin que el banco sepa que dueños tuvo antes.
- Transferibilidad: el dinero electrónico debe de ser transferible, cuando un usuario transfiere dinero a otro usuario, debe borrarse la identidad del primero.

- Divisibilidad: el dinero electrónico debe poder dividirse en valores fraccionarios según sea el uso que se da, por ejemplo en valor de 100, 50,25.

### **Pagos con tarjetas de crédito**

Hasta la fecha, el pago en comercio electrónico se realiza mediante la utilización de las tarjetas de crédito tradicionales.

### **Cheques y órdenes de pago electrónicas**

En el caso del comercio entre empresas, el pago mediante tarjeta de crédito es mucho menos usual. En particular en las PYMEs, es frecuente el pago mediante cheques. Los sistemas de pago basados en cheques electrónicos pueden reducir considerablemente el coste de procesarlos, y minimizar el fraude. Este sistema utiliza una tarjeta codificada, similar a la tarjeta de crédito que hace las veces de talonario electrónico (Moratalla and Navarrete, 2002).

### **Dinero y monedero electrónico**

Los sistemas anteriores sirven para realizar transacciones electrónicas (carga a la tarjeta de crédito, orden de pago a una cuenta corriente, etc.) sobre dinero no electrónico.

Existen por otro lado, sistemas en los que se maneja directamente dinero electrónico, por ejemplo almacenado en una tarjeta inteligente (con un chip incorporado) que hace de monedero electrónico.

Estos sistemas se basan en el prepago, es decir, se hace una conversión previa de dinero real en dinero electrónico (Moratalla and Navarrete, 2002).

## **2.3.8. Tecnologías para e-commerce**

Las tecnologías de la información, hacen posible tener una gama amplia de soluciones que permitan a las empresas comercializar electrónicamente, a través de Internet. Estas soluciones se adecuan a distintos modelos de negocios, por lo que corresponde realizar un análisis para determinar cuál puede funcionar, para la actividad comercial de la empresa.

Al realizar una exploración sobre las soluciones existentes en el mercado, se ha realizado una clasificación según la funcionalidad y herramientas que componen la solución, además del problema que buscan resolver. A continua-

ción, se detallan algunas soluciones encontradas, por clasificación.

### 2.3.8.1. Constructores de tiendas en línea

Este tipo de soluciones permiten crear sitios web, con funcionalidades para ser una tienda en línea, los cuales son alojados en servidores del proveedor elegido. Las herramientas de administración, formas de pago, entre otros, son suministradas por el mismo proveedor, y en su mayoría colocan a disposición herramientas que permiten personalizar el diseño del sitio web, el catálogo de la tienda, precios, ofertas, y otras funcionalidades adicionales. Cada una de estas funcionales puede ser gratuita, o puede conllevar a un costo agregado según el plan elegido con el proveedor.

Ejemplos de proveedores que brindan estas soluciones, están:

**Shopify:** Presenta diversas formas de vender, aunque todas tienen un fin común: venta de productos. Para esto, permite crear una tienda en línea, crear una tienda en la red social de Facebook, proveer botones de compras, y un plan para empresas (Shopify, 2016).

En el caso en que ya se cuente con un sitio web, Shopify servirá como el gestor del catálogo de productos. Para cada producto, se puede obtener un botón de compra, el cual puede ser agregado en cualquier sitio web. Esto para evitar crear nuevamente un sitio en Shopify.

Por último, contiene un plan para empresas, en el cual existen tarifas por transacción, y tiene algunas otras ventajas como mayor almacenamiento, no existe límite de productos a agregar en el catálogo, banda ancha ilimitada, entre otros.

**Wix:** En su forma más básica, Wix.com permite crear sitios web utilizando plantillas y otras herramientas suministradas (Wix.com, Inc, 2016).

Una vez creado un sitio web, es posible agregar diversos complementos, entre ellos componentes para crear tiendas en línea. Uno de estos complementos, creado por Ecwid (Ecwid, 2016), no sólo adiciona la funcionalidad de tienda al sitio web, sino también tiene agregados como una aplicación para vender en Facebook, ofrecer cupones de descuento, cálculo de tarifas para envíos internacionales, entre otros.

### 2.3.8.2. Espacio compartido en Mercados Virtuales

Los mercados virtuales son sistemas similares a las tiendas en línea, en donde compradores y vendedores interactúan para realizar una transacción (Radkevitch et al., 2006).

Los mercados virtuales no son de uso exclusivo para un vendedor, sino múltiples vendedores ponen a disposición sus productos, para comercializarlos electrónicamente.

Si bien este tipo de soluciones no cuentan con herramientas para lograr un nivel de personalización a granel, como los constructores de tiendas, sus características hacen que se simplifique el colocar el catálogo de productos de la empresa en línea, dado que no es necesario crear un sitio web o promocionar éste, dado que el proveedor del mercado virtual ya realizó ambas tareas.

La simplificación de este proceso tiene dichas ventajas, pero a la vez cuenta con desventajas, como la alta competencia que pueda haber según el producto comercializado, y tarifas asociadas a pagar al proveedor del mercado virtual. Algunos ejemplos de mercados virtuales son Mercado Libre (MercadoLibre, 2016), traetelo.com (traetelo.com, 2016) y Subelotodo.com (Subelotodo, 2016).

### 2.3.8.3. Plataformas de comercio electrónico descargables

Mientras que las soluciones anteriores se encuentran alojadas en los servidores del proveedor, las plataformas descargables proveen el paquete de herramientas para ser instaladas a conveniencia del usuario. Esto permite mayor control sobre el sistema, además que existen plataformas que proveen el código fuente, con lo cual se podrán realizar modificaciones según los requerimientos del negocio.

Aunque da mayor control de diversos aspectos, como el servidor donde se instalará, funcionalidades activas/inactivas, configuraciones, entre otros, esto implica contar con personal técnico capacitado no sólo para instalarlas, sino también para mantenerlas, adicional del personal del negocio capacitado para usarla y administrarla.

Ejemplos de plataformas descargables son:

**X-Cart:** Plataforma de comercio electrónico, cuyo código fuente se encuen-

tra escrito en el lenguaje de programación PHP. La versión gratuita puede ser descargada para instalación en servidores así como instalarla en una computadora personal, para propósitos de prueba. Adicionalmente, cuenta con versiones pagadas que poseen funcionalidades agregadas para grandes empresas, como soporte para múltiples vendedores (mercado virtual) y múltiples extensiones como reportes, manejo de inventario, estado de las órdenes, entre otros (Qualiteam, 2016).

**Opencart:** Al igual que X-Cart, Opencart está desarrollado en PHP. Está diseñado para empresas que están lanzando su negocio en línea por primera vez. Cuenta con una sola versión, con la cual se descargan todas las herramientas disponibles del sistema, entre las cuales destacan una consola de administración con reportes de ventas, inventarios, catálogo y otros, además de múltiples diseños para la tienda en línea (OpenCart, 2016).

Aunque la versión descargable es gratuita, el soporte comercial tiene un costo adicional, así como las extensiones para integrar pagos electrónicos en la tienda.

**Magento:** Magento es una de las plataformas de comercio electrónico más usadas a nivel mundial. Si bien cuenta con las funcionalidades de otras soluciones, como carretillas de pago, reportería, manejo de catálogos, multi-tienda, mercadeo, entre otros, tiene a disposición un Marketplace donde se pueden obtener extensiones para su plataforma (Magento, 2016). Estas extensiones aumentan la flexibilidad de la plataforma, cambiando desde cómo se muestran las categorías, hasta agregar notificaciones y chat en la tienda virtual.

Cabe mencionar, que una extensión disponible para Magento es la de realizar el pago mediante Pagadito. Ésta no está disponible directamente en el Marketplace de Magento, sino desde la página de Pagadito (The Pagadito Group, 2016). Esto es importante como opción de pago en línea, a nivel local y regional.

El sitio oficial de Magento ofrece 3 opciones relevantes:

- Enterprise Edition: plataforma empresarial, con soporte en línea y opciones adicionales de mercadeo. Esta opción de para instalarse en un hosting o servidor propio.
- Enterprise Cloud Edition: misma plataforma empresarial, instalada en los servidores proveídos por Magento. Es un opción atractiva por su

simplicidad en el manejo de la tienda virtual, mayormente si no se tienen conocimientos básicos sobre administración de hosting o servidores.

- **Community Edition:** descarga la plataforma de código abierto, para ser instalada en un hosting o servidor propio. Esta opción no cuenta con soporte directo, sino que es mantenida por la comunidad de entusiastas de Magento. Esta opción es recomendada para pequeños negocios, por ser menos costosa y da oportunidad a evaluar de primera mano la herramienta (en una máquina de prueba).

**Prestashop:** Prestashop ofrece una suite completa de herramientas para manejar el comercio electrónico.

Además de poder construir la tienda (de entre distintas plantillas), ofrece la funcionalidad de carretilla de pago, herramientas de mercadeo en línea, traducción en variedad de idiomas, integración con complementos de terceros y versión para dispositivos móviles, no sólo para la vista del cliente sino también para la administración (PrestaShop SA, 2016).

El sitio oficial de Prestashop ofrece dos opciones:

- **Pagada:** instalación en un hosting en línea, con respaldo de información diario y soporte técnico las 24 horas, 7 días a la semana.
- **Gratis:** descarga de toda la suite de Prestashop, para ser instalada manualmente.

Al igual que Magento, Prestashop posee un MarketPlace de complementos, así como de plantillas utilizables para la tienda virtual.

#### **2.3.8.4. Soluciones a la medida**

Según los requerimientos, la empresa puede decidir construir una solución a la medida de sus necesidades. Esta solución es la que brinda un mayor control de la funcionalidad final, así como del ambiente donde se instalará, sin embargo puede conllevar a un costo mayor dependiendo del alcance.

El costo del sistema dependerá de diversos factores, por ejemplo, si se desarrolla internamente o externamente, las funcionalidades requeridas, el manejo del proyecto de desarrollo, el costo del mantenimiento, entre otras.

Al momento de idear una solución a la medida, será necesario evaluar que contenga, como básico, las siguientes funcionalidades (Escalante, 2008b):

**Administración:** Contendría la administración de clientes, proveedores, ventas, envíos, pagos, departamentos, productos, descuentos, noticias, y otros que se requieran. Además, deberá contener la funcionalidad para administrar las cuentas de usuario, que administrarán el sistema.

**Tienda virtual:** Debería contener funcionalidades para clasificar productos, búsqueda de estos, formularios de compra, control de existencia, formas de pago, y otras relacionadas a la relación con los clientes, como boletines con noticias o sugerencias, y la posibilidad de dejar comentarios en distintas secciones de la tienda.

## 2.4. Factores tecnológicos del comercio electrónico

### 2.4.1. Componentes tecnológicos asociados a la solución de comercio electrónico

#### Nombre de Dominio

En Internet, las direcciones son conocidas como nombre de dominio, las cuales son una secuencia de letras y/o números separados por uno o más puntos, los cuales apuntan a una dirección IP de una máquina específica. Los nombres de dominio funcionan bajo el Sistema de Nombres de Dominio, o DNS por sus siglas en inglés, el cual es básicamente un directorio de direcciones de la Internet (Domain Name Registrar (Australia), 2017).

Los nombres de dominio, están ordenados por niveles, algunos de ellos son los siguientes (Domain Name Registrar (Australia), 2017):

- Dominio de alto nivel: Es el nivel más alto de la estructura DNS en la Internet. Entre estos están los más conocidos, como el .com, .net, así como los que definen geográficamente el sitio, como .sv (para El salvador).
- Segundo nivel: Directamente abajo de del primer nivel, por ejemplo: .com.sv.
- Tercer nivel: Directamente abajo del segundo nivel, por ejemplo: mi-dominio.com.sv. Sin embargo, esto puede ser confuso, ya que midomi-

nio.com es considerado de segundo nivel, mientras que midominio.com.sv es considerado de tercer nivel.

- Subdominio: Es parte de un dominio, normalmente al final de la jerarquía, siguiendo con el ejemplo anterior, el subdominio de midominio sería subdominio.midominio.com.sv.

El nombre de dominio es importante en una solución de comercio electrónico, pues es el nombre con el que los clientes accederán al sitio web del comercio. Puede comprarse un nombre personalizado en soluciones de WebHosting o Cloud Computing, pero en otras, como el caso de los mercados virtuales, el nombre de dominio pertenece a la empresa del mercado virtual.

### **Hyper Text Transfer Protocol Secure (HTTPS)**

Es la versión segura de HTTP, el protocolo por el cual se envía la información entre la máquina cliente y el sitio web (Comodo CA Limited, 2017). Sin embargo, en HTTPS todas las comunicaciones utilizadas en esa interacción están encriptadas. Normalmente es utilizado para proteger transacciones en línea, o que contengan información confidencial.

Las páginas con HTTPS comúnmente utilizan dos protocolos seguros para encriptar las comunicaciones: SSL (Secure Sockets Layer) o TLS (Transport Layer Security). Ambos usan un sistema asimétrico de infraestructura pública de llaves (PKI, por sus siglas en inglés). Se usan dos llaves para encriptar la información: una pública y una privada. Todo lo que es encriptado con la llave pública, solo puede ser descryptado con la llave privada, y viceversa (Comodo CA Limited, 2017).

La llave privada debe ser resguardada a toda costa, por lo que normalmente se encuentra en el servidor web. Y así como su nombre lo indica, la llave pública puede ser compartida con cualquier entidad, que necesite descryptar la información que haya sido encriptada con la llave privada.

La llave pública se encuentra en los certificados de seguridad, los cuales son los enviados por el sitio web al navegador o máquina cliente.

### **Certificado de Seguridad**

Un certificado de seguridad relaciona una llave pública a una identidad. La validez de esta relación se realiza a través de la firma digital del certificado (Clark and van Oorschot, 2012). Los certificados generados también pueden



contener otra información adicional, como el nombre de la organización o código postal.

Normalmente, un sitio web que cuenta con un certificado de seguridad, iniciará su dirección con HTTPS, en vez de HTTP, lo cual indica que en efecto se está navegando en un canal seguro. Adicionalmente, los navegadores actuales como Firefox, Chrome u Opera, muestran un símbolo de candado en la barra de navegación, indicando en efecto se está utilizando HTTPS.

### **2.4.2. Alojamiento Web (Web Hosting)**

En términos simples, un web hosting es un servicio en el cual se pueden alojar lo necesario para el funcionamiento de un sitio web, como los archivos y bases de datos. En (HostGator.com LLC, 2016), se hace la analogía con el rentar un espacio para un negocio: no incluye muebles ni otros productos, pero está listo para ser ocupado por los nuestros.

Básicamente, un web hosting está diseñado para contener uno o más sitios web. Algunos proveedores lo llevan un nivel más allá, y brindan extras como cuentas de correo electrónico, propio nombre de dominio, diseñadores de páginas web, instaladores de tiendas en línea, entre otros. Cabe recalcar que no están diseñados para residir aplicativos propios que no sean sitios web, como servicios a nivel de sistema operativo o aplicativos de escritorio, a lo que se requiere otro tipo de solución como la computación en la nube.

Los precios son variados. Algunos tienen precios de uno o dos dólares al mes en el primer año; sin embargo, es muy importante el leer las condiciones y precios a pagar al renovar en los siguientes años, pues estos tienden a ser mucho más elevados, y puede ser complicado realizar el cambio a otro web hosting.

Existen una gran cantidad de hosting en la Internet, algunos de los más conocidos son HostGator, iPage (iPage, 2016) y GoDaddy (GoDaddy Operating Company, 2016).

### **2.4.3. Servicios de Computación en la Nube (Cloud Computing)**

Debido al rápido crecimiento de las tecnologías de procesamiento y almacenamiento, los recursos computacionales a nivel de hardware se han vuelto mucho más accesibles. Esto dio cabida a un nuevo modelo computacional,

llamado Computación en la Nube, en el cual los recursos como el CPU y almacenamiento son proveídos como utilidades generales, que pueden ser prestados y liberados por usuarios en la Internet, según sea necesario (conocido por su término en inglés "On Demand"). (Zhang et al., 2010)

Una de las ventajas de la computación en la nube, es la posibilidad de contar con servidores o instancias administrables, sin necesidad de contar con la infraestructura física o con un centro de datos propio. Esto provee a pequeñas y medianas empresas de una opción para alojar sus aplicativos o bases de datos, a un costo que les sea factible.

Normalmente, los precios de estos servicios están dados por mes, o por cada hora que se utilice el servidor (con condiciones variables entre planes y proveedores).

Algunos servicios de computación en la nube son:

- DigitalOcean: Ofrece las soluciones comunes, como almacenamiento, redes (DNS, redes privadas, etc.) y computación en la nube (DigitalOcean, 2016). Cuenta con precios muy accesibles, y para varios tipos de demanda, lo cual lo hace ideal para pequeñas y medianas empresas.

En general, ofrece una solución simple y directa, lo cual ayuda en la decisión de cuál servicio contratar.

- Amazon WebServices: Posee una gama bastante variada de soluciones, desde base de datos, almacenamiento, redes, desarrollo móvil, seguridad, análisis de datos, internet de las cosas, herramientas para desarrolladores, además de la computación en la nube (Amazon, 2016).

Dada la gran cantidad de soluciones, puede ser un poco confuso si no se cuenta con el conocimiento de qué se necesita para el negocio. La solución inmediata para alojamiento de aplicaciones es llamada "Amazon EC2", el cual puede ser probado sin costo durante un tiempo limitado.

Los precios son un poco mayores a los de DigitalOcean, aún para la gama baja. Sin embargo, puede ser una opción si se desea hacer uso de más servicios de Amazon Web Services, para consolidar todas las necesidades en una solución.

- Microsoft Azure: Brinda una gama similar de soluciones como la de Amazon Web Services, con algunas adicionales propias como Share-Point o SAP en la nube (Microsoft, 2016).

Además de esto, ofrece servidores con sistema operativo Linux y Windows, o con SQL Server instalado, lo cual lo hace una solución atractiva si se utilizan aplicativos creados para Windows, y que no pueden ser usados en Linux (o en su defecto, utilizan SQL Server como base de datos).

Los precios de sus soluciones se mantienen en el rango aceptable, pero aún mayor que los de DigitalOcean. Sin embargo, ofrecen soluciones potentes que deben ser consideradas según la necesidad del negocio.

## **2.5. Leyes asociadas al comercio electrónico en El Salvador**

El uso de las tecnologías de información para la venta de productos en línea o tiendas virtuales se hace cada vez más común, incluso en sus formas más básicas como hacer uso de redes sociales, pedidos por teléfono, correo electrónico. El comercio electrónico en cualquiera de sus formas necesita tener reglas que le permitan tanto a compradores como vendedores llevar a cabo una transacción satisfactoria y que garantice la protección de ambas partes. Por ello es importante conocer qué marcos legales están relacionados a una solución de comercio electrónico.

En El Salvador, en Octubre de 2005, se aprobó la Ley de Firma Electrónica y en febrero de 2016 la Ley especial contra Delitos Informáticos y conexos. A continuación se describen los aspectos en los que estas leyes se relacionan en el desarrollo de los componentes de una solución de comercio electrónico para una PYME.

### **2.5.1. Ley Especial de Delitos Informáticos**

Esta ley tiene como objetivo proteger los bienes jurídicos de conductas delictivas cometidas por medio de tecnologías de la información y la comunicación (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2016).

La ley de delitos informáticos, protege la propiedad y privacidad de datos personales: accesos indebidos, robo de datos y por consiguiente la información generada en el procesamiento tecnológico de datos, ya que regula aspectos mencionados anteriormente sancionando con cárcel la violación de esta normativa. En este sentido, las PYMEs solamente deberán aplicar medidas de seguridad, como manejo de certificados, encriptamiento de datos, entre

otros (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2016).

### **2.5.2. Ley de Firma Electrónica**

La ley de firma electrónica regula el comercio electrónico puesto que su objetivo es *“equiparar la firma electrónica simple y firma electrónica certificada con la firma autógrafa; otorgar y reconocer eficacia y valor jurídico a la firma electrónica certificada, a los mensajes de datos y a toda información en formato electrónico que se encuentren suscritos con una firma electrónica certificada, independientemente de su soporte material; y regular y fiscalizar lo relativo a los proveedores de servicios de certificación electrónica, certificados electrónicos y proveedores de servicios de almacenamiento de documentos electrónicos. Regula la equivalencia funcional de los mensajes de datos y documentos electrónicos públicos y privados, las diferentes formas de conservación de documentos electrónicos, la certificación de documentos electrónicos, el reconocimiento de documentos almacenados en el extranjero y el uso de la firma electrónica por los órganos de gobierno”* (Banco Central de Reserva de El Salvador, 2016).

### **2.5.3. Leyes internacionales**

Las normas que deben cumplirse a nivel internacional, dependen más que todo de las leyes de comercialización del país con el que se esté tratando, además existen leyes a nivel internacional que deben respetarse y que no pueden pasarse por alto, a la hora de implementar una solución de comercio electrónico. Temas como descarga de contenido multimedia, sea imágenes, música, sonidos o videos que están protegidos por derechos de autor y normativas internacionales.

Una de las normativas está dictada por Creative Commons.

#### **2.5.3.1. Creative Commons (CC)**

Creative Commons (CC) es una corporación sin fines de lucro orientada a darle al autor el poder de decidir los límites de uso y explotación de su trabajo en Internet. Ofrece a los autores o creadores, empresas e instituciones públicas una forma directa para expresar los derechos de autor y compartir las obras intelectuales a través de internet (Vercelli, 2016).

A través de las licencias Creative Commons se puede licenciar todo tipo de obras intelectuales como fotos, obras literarias, textos académicos, videos,

dibujos, animaciones, música, sitios web, blogs, wikis, contenidos educativos, etc. Es decir, todo aquello que pueda ser considerado una “obra del intelecto humano” puede ser licenciado bajo estas licencias abiertas / libres de Creative Commons (Vercelli, 2016).

Elementos considerados en las licencias de Creative Commons (Creative Commons, 2016):

- Reconocimiento (Attribution): En cualquier explotación de la obra autorizada por la licencia hará falta reconocer la autoría.
- No Comercial (Non commercial): La explotación de la obra queda limitada a usos no comerciales.
- Sin obras derivadas (No Derivate Works): La autorización para explotar la obra no incluye la transformación para crear una obra derivada.
- Compartir Igual (Share alike): La explotación autorizada incluye la creación de obras derivadas siempre que mantengan la misma licencia al ser divulgadas.

Tipos de licencias (Creative Commons, 2016):

- Reconocimiento (by): Se permite cualquier explotación de la obra, incluyendo una finalidad comercial, así como la creación de obras derivadas, la distribución de las cuales también está permitida sin ninguna restricción.
- Reconocimiento – No Comercial (by-nc): Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.
- Reconocimiento – No Comercial – Compartir Igual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.
- Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.
- Reconocimiento – Compartir Igual (by-sa): Se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

- Reconocimiento – Sin Obra Derivada (by-nd): Se permite el uso comercial de la obra pero no la generación de obras derivadas.

# Capítulo 3

## Metodología

### **Tipo de investigación**

La investigación realizada es de tipo descriptiva transversal, en la que se llevó a cabo el estudio de una muestra de PYMEs, bajo su contexto tecnológico actual, de manera que esto permitiera identificar patrones y necesidades comunes entre ellas.

Para la investigación se siguió el método científico, desarrollado por medio de una investigación de campo, el cual siguió un proceso ordenado y sistemático.

### **Población y Muestra**

Para la selección de la muestra se utilizó el tipo de muestreo de juicio (muestra intencionada). Se seleccionaron las PYMEs dedicadas a la fabricación y venta de artesanías, específicamente aquellas localizadas en el Mercadito de Artesanías ubicado en el Centro de Internacional de Ferias y Convenciones (CIFCO), cuya población total es de 32 PYMEs, y donde la disponibilidad de las mismas para compartir información favoreció la investigación. Además, se tomaron en cuenta las PYME que ya facturan sus ventas.

## **Técnicas e Instrumentos**

Se emplearon dos técnicas e instrumentos para la recolección de datos:

1. Cuestionario y entrevistas no estructuradas: estos se emplearon con las PYMEs del Mercadito de Artesanías. En primer lugar se realizó una visita exploratoria haciendo uso de una entrevista no estructurada con el objetivo de indagar sobre las condiciones y necesidades actuales de las PYMEs, conocer el estado en el que se encuentran, cómo llevan sus procesos y sus ventas. Luego se empleó un cuestionario con el propósito de recopilar información más específica como la capacidad tecnológica, conocimiento sobre comercio electrónico, sistemas informáticos existentes y la pertinencia de la organización para implementar estrategias de comercio electrónico.
2. Entrevistas estructuradas: se realizaron para consultar con expertos en el área de implementación de comercio electrónico y expertos en materia legal aplicada al comercio electrónico. Se estudió bibliografía existente con respecto al tema, y posteriormente se recurrió al juicio de expertos para argumentar y respaldar los diversos puntos de la investigación.



## Capítulo 4

# Análisis e interpretación de resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos a partir de las encuestas dirigidas al Mercadito de Artesanías, y de las entrevistas realizadas a expertos tanto en comercio electrónico como en el área legal.

### 4.1. Resultados que agrupan reflejan tecnológicos y organizacionales

#### Catálogo

Una de las preguntas planteadas al inicio de la investigación fue ¿Qué factores tecnológicos intervienen en el proceso de la implementación del comercio electrónico?, uno de ellos siendo la construcción y el diseño de un catálogo.

Afortunadamente, la mayoría de los locales tienen categorizados sus productos por tipo de material del que está hecho. La mayoría de ellos, comercializa productos de los mismos materiales tal como se muestra en la Figura 4.1, a excepción de algunos de ellos que se especializan en algún tipo de material además de vender productos de cualquiera del resto de materiales.

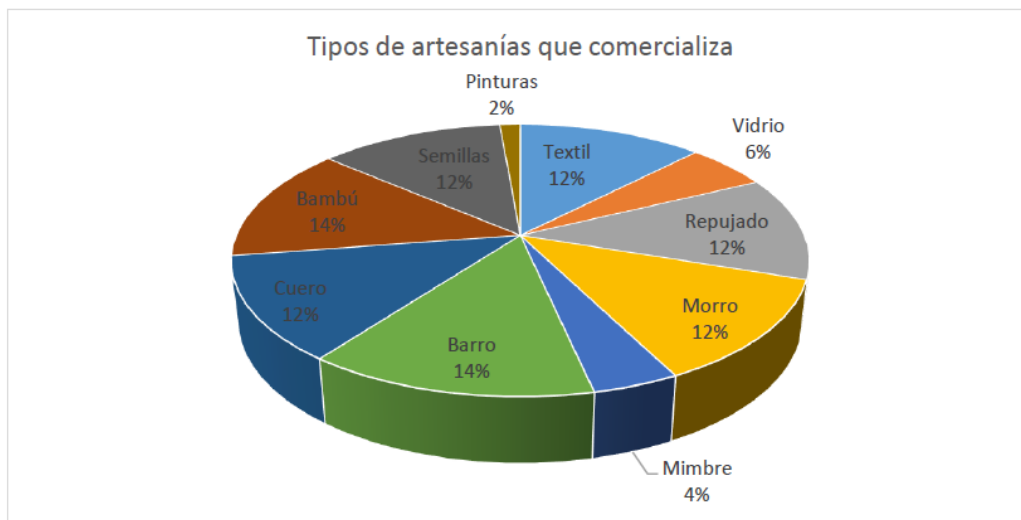


Figura 4.1: Tipos de artesanías que comercializan [Gráfico]

Fuente: “Creación propia”

Luego, tienen una subcategoría, con la que distinguen los productos por el tipo del mismo, por ejemplo, llaveros, pulseras, ceniceros, lapiceros, petates, carteras, entre otros.

Por lo anterior, podría establecerse un catálogo ordenado y unificado en cuanto a estructura para todos los locales, y cada uno de ellos podría reflejar sus variantes.

Algo muy importante a tomar en cuenta respecto al catálogo de las tiendas, y una de las buenas prácticas mencionadas por los expertos, es que estos deben transmitir la información suficiente al cliente para que este tenga un parámetro de referencia del producto que va a adquirir, por ejemplo si el catálogo lleva fotos (que es lo más recomendable) estas pueden mostrar el producto al lado de otro objeto común, como por ejemplo un billete de un dólar americano, de manera que el cliente al ver la foto, puede hacerse una idea del tamaño. Y además deben incluirse la mayor cantidad de detalles del producto posible, ya que al ser artesanías, el cliente debe saber información sobre el tipo de material, qué colores puede elegir o si se puede personalizar (Lic. Luis García, comunicación personal, 23 de enero 2017).

## Métodos de pago

Otro de los factores y quizás uno de los más importantes en la implementación de una herramienta de comercio electrónico, es una solución que acepte de ser posible, varios métodos de pago.

La mayoría de locales están acostumbrados a solicitarle a sus clientes el pago en efectivo, el 59% de los locales utiliza esta forma de pago, tal como se refleja en la Figura 4.2, algunos locales (muy pocos, únicamente el 23%) aceptan pagos con tarjeta de crédito o débito, algunos otros solían tener la opción de aceptar pago con tarjeta, sin embargo por cobro de comisión extra a sus clientes, o el hecho que debían pagar mensualmente una cantidad al banco por poseer un POS <sup>4</sup>, dejaron de aceptar este tipo de pago. Sólo uno de los dueños de local aceptaba transferencias bancarias, y otros dos dueños aceptaban cheque como forma de pago.

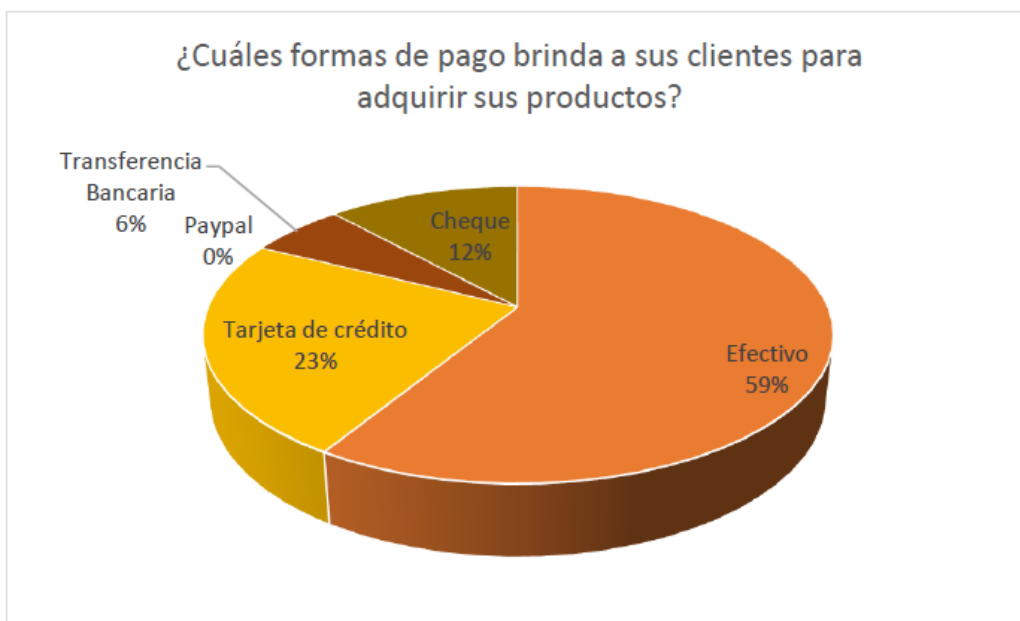


Figura 4.2: Formas de pago [Gráfico]

Fuente: “Creación propia”

En su mayoría prefieren el pago en efectivo, sin embargo, al implementar una herramienta de comercio electrónico tendrían que adaptarse a otras formas

<sup>4</sup>POS o Máquina de Punto de Venta ( Point of Sale ) es un dispositivo electrónico utilizado para realizar pagos a través de tarjetas de crédito o débito.

de pago, como el pago electrónico. Todos los expertos en comercio electrónico entrevistados coincidieron en que las PYMEs deben aceptar todas las formas de pago posibles.

El Licenciado Roberto Hernández menciona que por tratarse de PYMEs y que estas irían comenzando a abrir un canal de comercio electrónico para sus clientes, deben permitir usar todos los métodos de pago pues no deben dejar ir a ningún cliente, y dado que el mayor miedo de los clientes es la seguridad de su dinero, se tiene que dar apertura al cliente para pagar de la forma que se sienta más cómodo, esto puede incluir pagos contra entrega. Aunque no se utilicen todas las formas de pago, se deben dar esas opciones.

La realidad del país es que las personas confían en las grandes empresas y no en PYMEs, la gente piensa que no tiene la garantía de recibir el producto una vez cancelado, por lo que el pago contra entrega puede funcionar.

### **Seguridad**

Otro de los factores tecnológicos a tomar en cuenta es la seguridad en la herramienta, el cliente necesita que sea una tienda donde pueda comprar y pagar electrónicamente de forma segura, sin arriesgar sus datos personales o su dinero. El licenciado Luis García mencionaba que por lo menos debe estar cifrada la comunicación en la tienda. La seguridad bien planificada contribuye a aumentar las ventas, y mantener la confianza y satisfacción del cliente.

### **Usabilidad**

La usabilidad de la herramienta es otro de los factores tecnológicos muy importantes, según el Licenciado Roberto Hernández es uno de los factores claves para el éxito de una tienda online, y entre las buenas prácticas que él mencionaba está el diseñar la plataforma acorde al tipo de clientes a los que se está apostando, de manera que esa sea cómoda y fácil de usar para ellos.

## Logística

Otro de los factores a tomar en cuenta es la logística, es decir, qué elementos se necesitan para contar con un sistema de logística, lo cual a su vez responde una de las preguntas iniciales, ¿es necesario la adquisición de nuevos sistemas?.

Casi ninguno de los locales cuenta con servicio de entrega a domicilio como puede observarse en la Figura 4.3, por lo que este sería un tema a tomar en cuenta durante una implementación de comercio electrónico; una opción, es realizar la entrega de productos directamente en el Mercadito de Artesanías, mientras se implementa un sistema de entrega a domicilio.

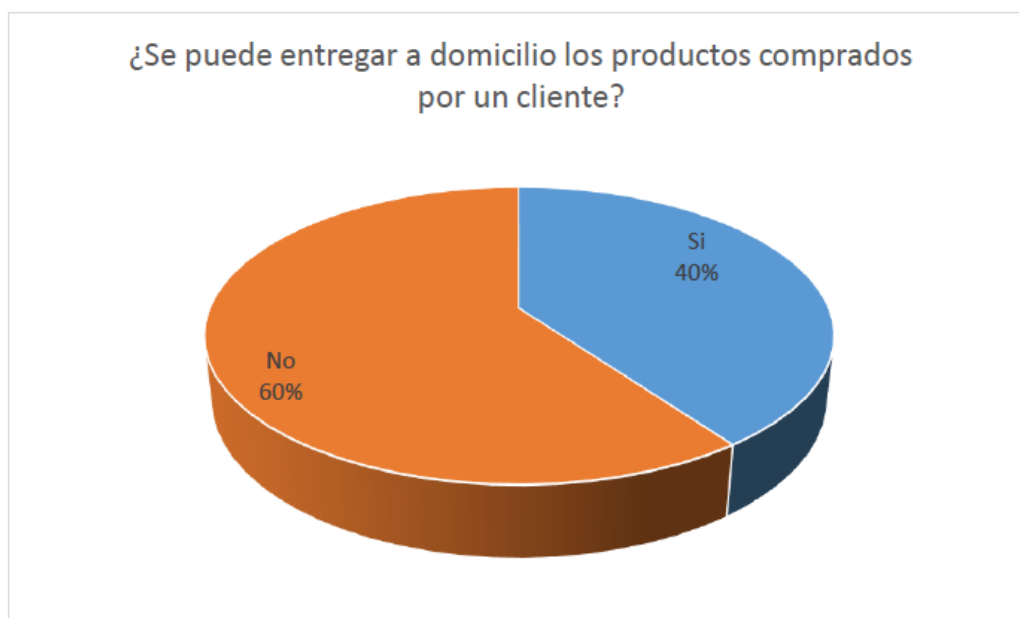


Figura 4.3: Entrega a domicilio [Gráfico]

Fuente: "Creación propia"

Este es un punto en el que la mayoría de expertos en comercio electrónico coincidieron, debe existir logística de envío, después de realizada la transacción, cómo se le hará llegar el producto al cliente para cerrar la compra. El Ing. Martínez menciona como alternativa la contratación de un mensajero entre los diferentes locales o se incluso se la compra de una moto y que realice las entregas (comunicación personal, 05 de enero 2017).

Por otro lado, el 50% de los dueños o encargados mencionaron que han exportado productos a otros países, ver Figura 4.4; el modo de exportación ha consistido en asistir a ferias fuera del país, y llevar sus productos para su venta o enviar productos hacia otro país mediante intermediarios.

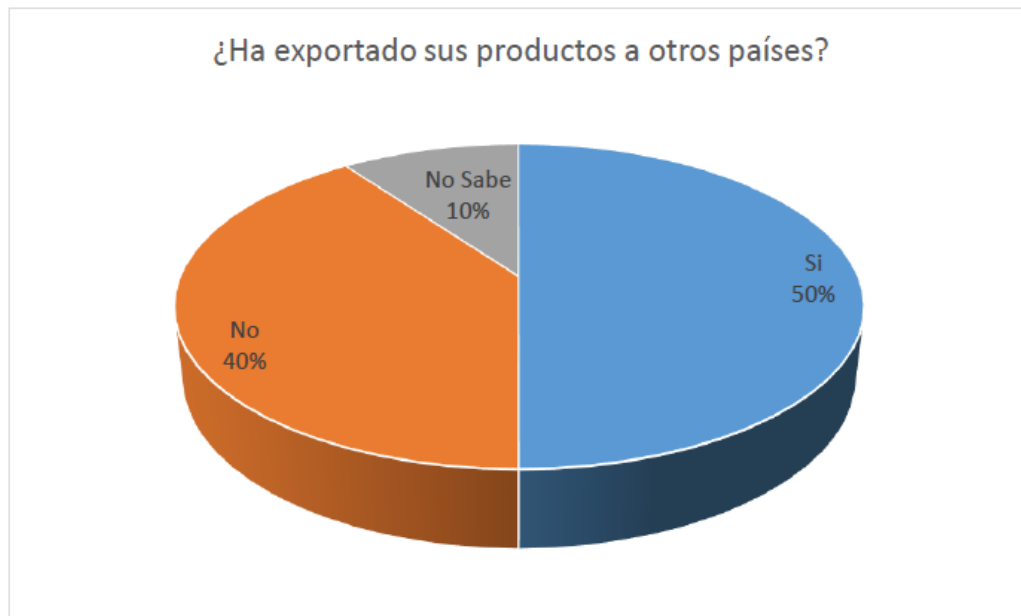


Figura 4.4: Exportación de productos [Gráfico]

Fuente: "Creación propia"

En conclusión, existe la disposición para realizar la exportación, pero no se cuenta con un mecanismo definido para realizarlo.

## Marketing

Se identificó la necesidad de contar con un componente de mercadeo dentro de la solución de comercio electrónico, pues es una forma de mantener el negocio bajo el conocimiento de los clientes, al tanto de las promociones de su tienda, y de alguna forma mantenerlos a la expectativa para seguir comprando o darlo a conocer entre sus contactos.

El 60% de los locales entrevistados mencionaron no tener ningún medio para dar a conocer su negocio y sus productos. El otro 40% hace publicidad por medio de redes sociales, ver Figura 4.5. Por ende, la herramienta de comercio electrónico que se implemente debe contar con opciones para dar a conocer

el negocio, como boletines por correo electrónico.

¿Tiene alguna forma de dar a conocer su local en internet?

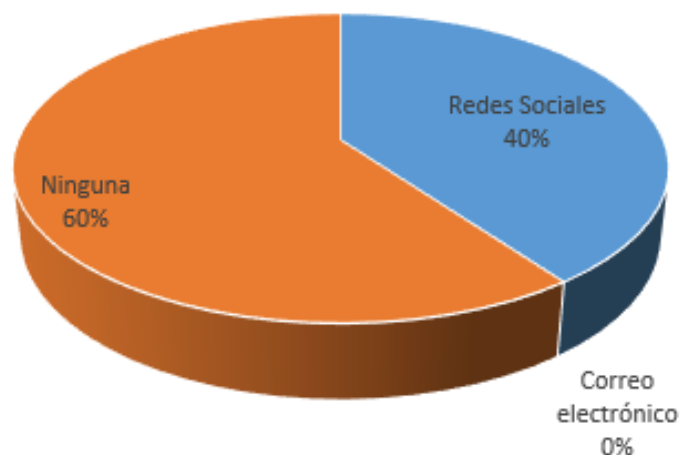


Figura 4.5: Promoción del local por internet [Gráfico]

Fuente: "Creación propia"

Una de las buenas prácticas mencionadas por el Ing. Garay es que se debe tener una estrategia de atención al cliente, si es un cliente frecuente incluir ofertas en próximas compras. Además debe tomarse en cuenta la fidelización de clientes, agradecer sus compras, cómo mantener al cliente que ya nos compró y hacer que recomiende el negocio con sus conocidos, lo cual ayuda en la publicidad.

El Licenciado Roberto Hernández mencionaba además que se debe planificar una estrategia de mercadeo a corto, mediano y largo plazo e incluir en la solución un canal de retroalimentación del cliente, esto permite al negocio aumentar el rating o valoración a través de los mismos clientes para utilizarlo como publicidad e incrementar el número de compradores.

Uno de los factores organizacionales se trata de la creación de una marca, el Ing. Manuel Martínez menciona que es un factor muy importante que ayuda a darse a conocer en el mercado y que la empresa necesita contar con un nombre, hacer publicidad que en el caso del comercio electrónico, es en su mayoría publicidad por internet.

Además el Ing. Ricardo Garay mencionaba también este factor y que además el negocio debe contar con suficiente clientela. Por otro lado, el Lic. Luis García mencionaba que si el negocio ya existe y se quiere abrir un canal de comercio electrónico, el negocio debe asegurarse primero que tendrá movimiento sobre ese canal y que tiene suficiente público.

Otro de los factores que mencionaron tres de los expertos entrevistados es que el negocio debe hacer un estudio de mercado, y se debe determinar quién será el público, es decir definir el mercado hacia el cual se abrirá el canal, si será público específico o hacia quienes se enfocará, lo cual permite determinar la capacidad de respuesta que la solución debe tener y además focalizar las estrategias de mercadeo, porque a través de este estudio la empresa puede determinar quienes comprarán.

Se debe planear una estrategia post-venta, los expertos mencionaban que debe planearse la logística y políticas de devoluciones. Si un cliente no está satisfecho con el producto entregado, le llegó en mal estado, cuál será el procedimiento a seguir.

### **Necesidad de sistemas informáticos**

Una de las interrogantes planteadas, es si es necesario adquirir nuevos sistemas informáticos por parte de PYME. A partir de los resultados, es visible que existe necesidad de adquisición de estos no sólo para comercializar electrónicamente ver Figura 4.8, sino para llevar a cabo cada uno de los procesos; la mayoría de locales, no utiliza sistemas informáticos para manejar las operaciones de su negocio como registro de ventas, inventario, cartera de clientes).

Ninguno de los locales cuenta con un sistema informático para llevar el registro de sus ventas, como se refleja en la Figura 4.6.





Figura 4.6: Registro de ventas [Gráfico]

Fuente: "Creación propia"

Únicamente el 11 % de los locales utilizan un mecanismo para llevar el inventario de sus productos, pero no se trata de un sistema informático empresarial, sino de una hoja de excel, ver Figura 4.7. A partir de esto se puede ver además que para la solución a implementar no habría necesidad de realizar modificaciones a sistemas informáticos existentes pues en su mayoría no los hay.

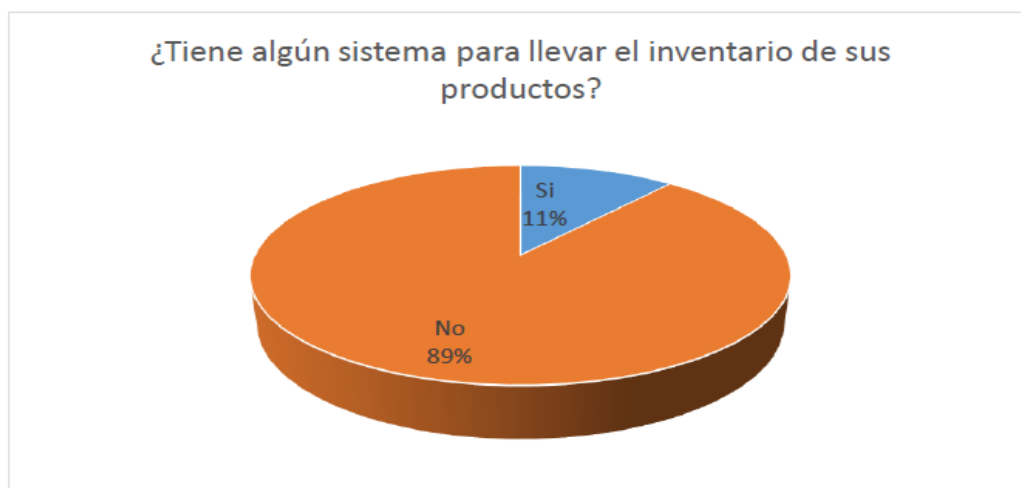


Figura 4.7: Inventario de productos [Gráfico]

Fuente: "Creación propia"

Sólo el 10% afirmó que cuenta con un sistema por computadora por el cual vender en internet, sin embargo al consultarles expresaban que se trataba de redes sociales, ver Figura 4.8

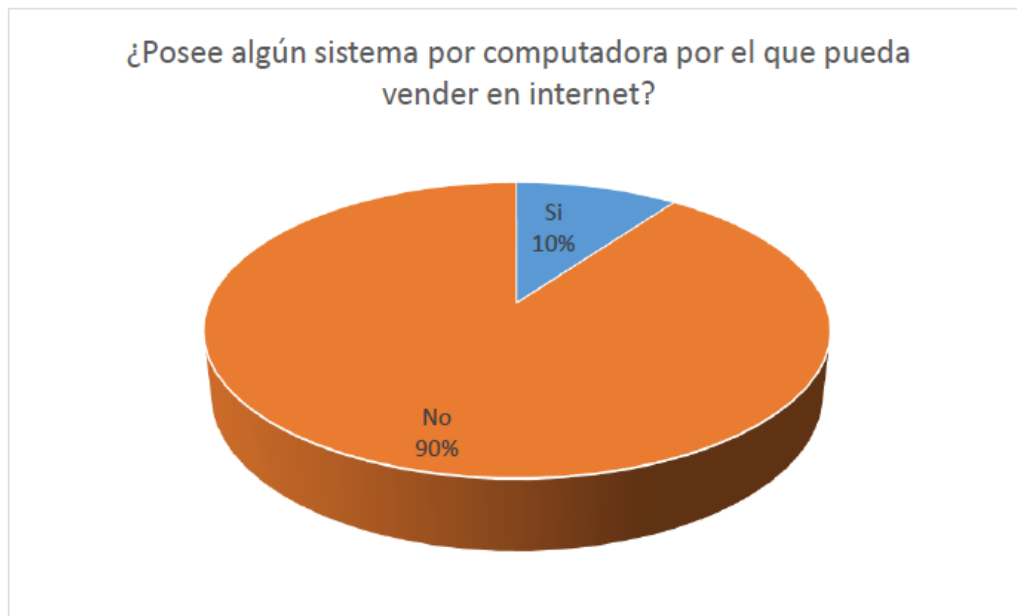


Figura 4.8: Sistemas para vender por internet [Gráfico]

Fuente: “Creación propia”

### **Necesidad de capacitación**

Al inicio de esta investigación se planteaba, como parte de la situación problemática, el hecho de que las empresas dedicadas al rubro de artesanías pierden oportunidad de expandir su mercado, en parte al desconocimiento de cómo implementar una herramienta de comercio electrónico o lo que esta implica tecnológicamente. Por lo que otra de las interrogante planteada, era acerca de si los empleados requieren capacitación en el uso de una solución de comercio electrónico. A partir de las encuestas, se concluye que existe una necesidad de utilizar herramientas informáticas para llevar a cabo los procesos de su negocio.

Dado que aún no se cuenta con herramientas para llevar los procesos diarios, y menos con una herramienta de comercio electrónico, es evidente que se necesita capacitación para los empleados respecto al tema.

El 60 % de los dueños de locales, dijo no haber usado antes una herramienta de comercio electrónico como se refleja en la Figura 4.9, por lo que se tendría que tomar en cuenta sesiones de capacitación en el uso y/u operación de la herramienta.

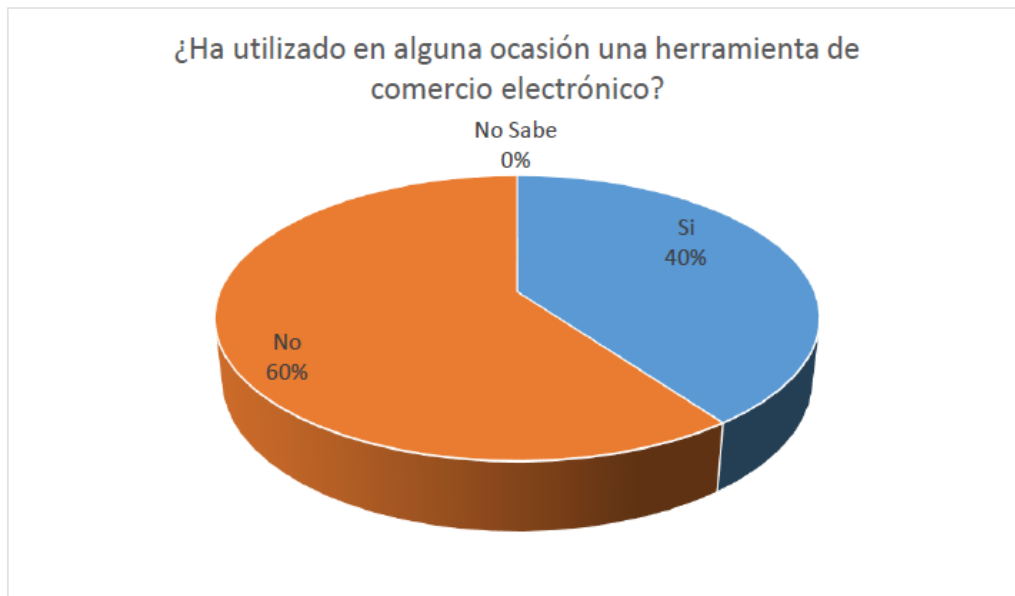


Figura 4.9: Herramienta de comercio electrónico [Gráfico]

Fuente: "Creación propia"

Por otro lado, al preguntarles qué características creerían que debería incluir una herramienta de comercio electrónico, no supieron responder adecuadamente; la mayoría de los dueños o encargados incluían todas las características dadas como opción, ver Figura 4.10

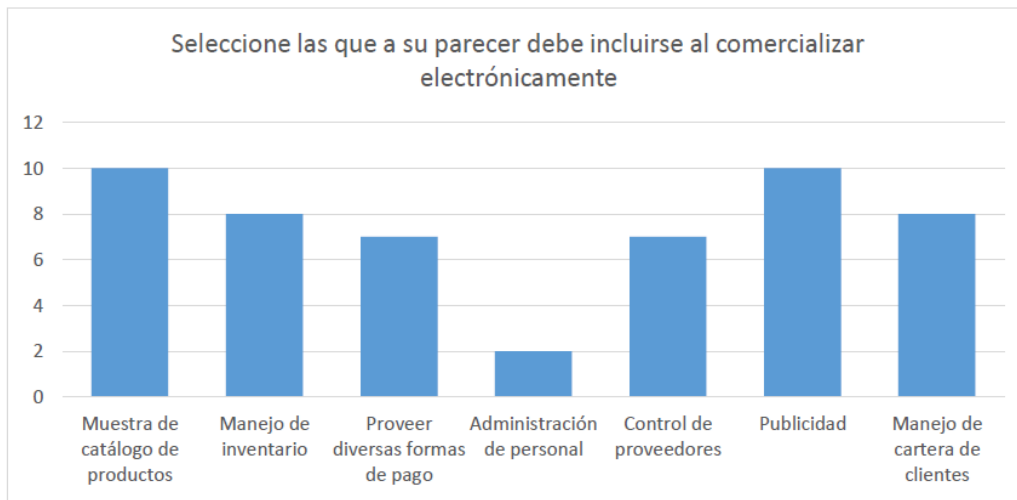


Figura 4.10: Elementos de Comercio electrónico[Gráfico]

Fuente: “Creación propia”

El Licenciado Roberto Hernández opina que debe haber al menos una persona encargada de la administración de la herramienta y del monitoreo y control del canal una vez puesto en marcha, de manera que le permita al negocio tener indicadores y poder ajustar estrategias de mercadeo (comunicación personal, 23 de enero 2017).

Además el Ingeniero Ricardo Garay, menciona que de preferencia se necesita a una persona conocedora del tema, que por lo menos pueda dar mantenimiento a la plataforma y administrar adecuadamente toda la logística de las ventas en línea. (comunicación personal, 23 de enero 2017).

Por lo que en definitiva la capacitación del personal es un requisito para las PYMEs a la hora de implementar una herramienta de este tipo.

### Disposición

Otra de las preguntas que se planteaban al inicio de la investigación, es si las PYMEs dedicadas a la venta de artesanías tienen la disposición de implementar una herramienta de comercio electrónico. Se pudo comprobar que la mayoría estaría dispuesto a implementar una herramienta, dado que si bien no cuentan con ello, están conscientes de los beneficios potenciales que implicaría.

Tal como se refleja en la Figura 4.11 a la mayoría de las PYMEs le gustaría vender sus productos por internet.

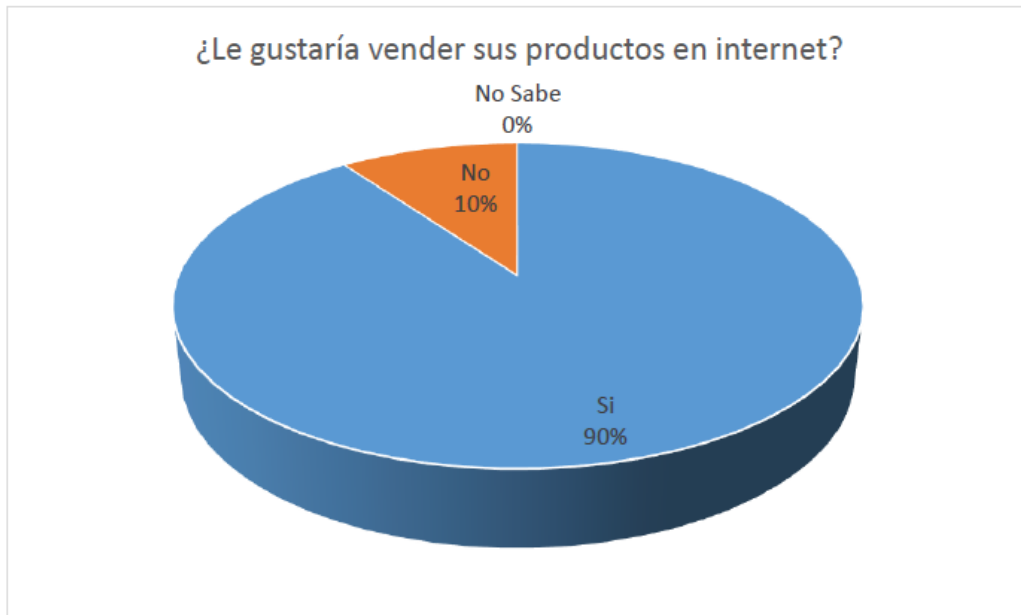


Figura 4.11: Venta de productos por internet[Gráfico]

Fuente: "Creación propia"

A pesar de que sólo uno de los dueños de los locales respondió que estaría dispuesto a pagar más de la mínima cantidad, ninguno dijo que no tenía disposición de pagar, por lo que se puede concluir que si estarían dispuestos a invertir en herramienta de comercio electrónico y pagar por su operación.

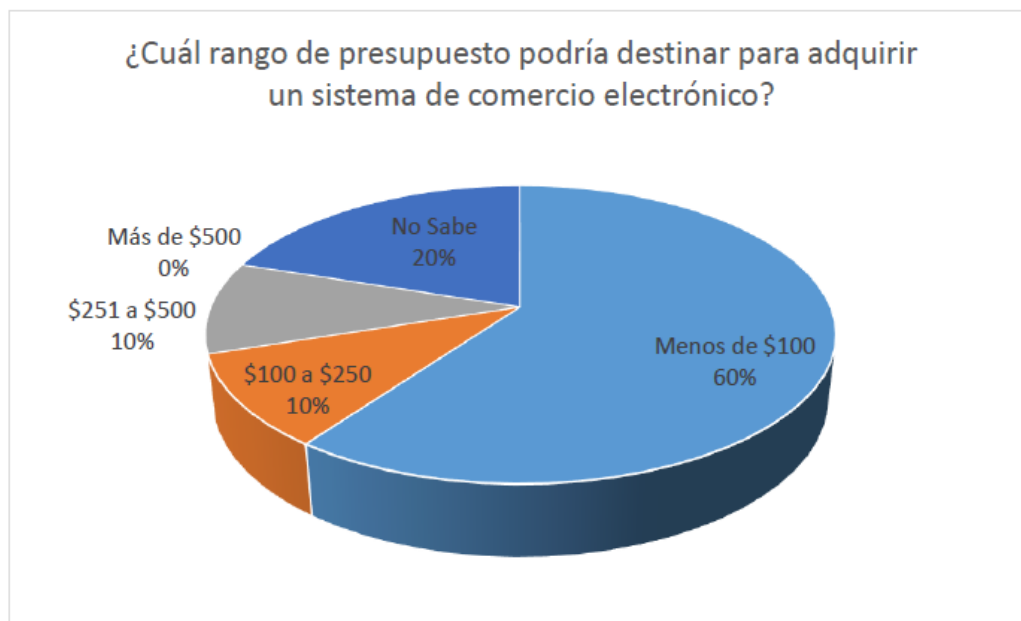


Figura 4.12: Presupuesto de adquisición[Gráfico]

Fuente: “Creación propia”

## 4.2. Resultados que reflejan factores legales

En primer lugar El Licenciado Carlos Elias Zablach, abogado y notario, mencionaba que no existe una legislación específica sobre comercio electrónico y que regule cada uno de sus elementos, sin embargo existen ciertas leyes que si aplican para las transacciones del mismo. (comunicación personal, 24 de enero 2017)

El Lic. Carlos Perdomo, experto en comercio electrónico, menciona que las leyes principales que aplican para las transacciones realizadas por un canal electrónico son: la ley de delitos informáticos y la ley de firma electrónica. (comunicación personal, 15 de diciembre 2016).

Menciona que se recomienda que la tienda pueda ser accedida por cualquier persona que quiera visitarla pero que las transacciones deben ser realizadas por usuarios registrados. Además de emplear escenarios virtuales cifrados por medio de certificados para mayor protección a las transacciones de los clientes y mantener la confidencialidad de sus datos a través de una conexión cifrada. Con respecto a los pagos en línea recomienda que la tienda debe habilitar el pago en línea a través de pasarelas de pago provistas por terceros que posean

sus respectivos certificados.

Por otro lado el Lic. Manuel Zometa, abogado, nos menciona que las PYMEs deben tomar en consideración el cumplimiento de las Leyes Tributarias, tanto como agentes de retención y como contribuyentes, en específico los artículos 47 y 48. (comunicación personal, 26 de enero 2017). Además menciona que deben tomar en cuenta el cumplimiento de normas establecidas para el mercado meta, por ejemplo el cumplimiento a la Ley de Marcas y otros Signos Distintivos (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2013) y la Ley de Protección Intelectual e Industrial (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2012).

El Lic. Zometa afirma que las PYMEs deben también tomar en cuenta la Ley de Protección al Consumidor (Gobierno de El Salvador, 2015), específicamente los que tienen que ver con aspectos legales de catálogos de producto y servicios en comercio electrónico para el mercado salvadoreño, que son principalmente los artículos 4, 7, 12-A y 19 el literal n, de dicha ley.

Además menciona que el pago en línea requiere además ciertos requisitos de seguridad y determinación de las tasas de cambio, el primero hace referencia al sistema de protección de datos personales, para el cual puede aplicar la Ley contra los delitos informáticos. Y para el segundo aplicaría el Mercado de Divisas mejor conocido también conocido como FOREX <sup>5</sup> (abreviatura del término inglés Foreign Exchange o cambio extranjero), en el caso de que la empresa fuera trans-nacional.

Los marcos legales aplicables a la logística de distribución y/o exportación, según el Lic. Zometa, son principalmente los que tienen que ver con tratados internacionales firmados entre El Salvador y los países a exportar; además de los INCOTERMS <sup>6</sup> y otro regímenes aduaneros como la Ley de Almacenaje.

El Lic. Héctor Tobar, indica que existe un marco jurídico y regulatorio aplicable al comercio electrónico, y que este está conformado por las leyes que tienen que ver con la protección al usuario, aspectos tributarios, firma electrónica, factura electrónica, y el delito informático, propiedad intelectual y comprobantes fiscales digitales. (comunicación personal, 24 de enero del 2017).

---

<sup>5</sup>Forex también conocido como Mercado de divisas, es un mercado mundial descentralizado de todas las divisas que se operan en todo el mundo. [forex.com](http://forex.com)

<sup>6</sup>Los INCOTERMS (International Commercial Terms) son un conjunto de reglas internacionales regidos por la Cámara de Comercio Internacional, que determinan el alcance de las cláusulas comerciales incluidas en el contrato de compraventa internacional (Acosta, 2005).

# Capítulo 5

## Guía de Aplicación

La guía de aplicación de una solución de comercio electrónico, está dividida en 3 aspectos clave: legales, organizacionales y tecnológicos.

### 5.1. Factores Legales

A continuación se enumeran los artículos relacionados a cada una de las leyes que deben tomarse en consideración y deben ser revisados por las PYMEs a la hora de implementar una solución de comercio electrónico.

#### 5.1.1. Ley Especial Contra los Delitos Informáticos y Conexos

Se detallan los factores del comercio electrónico y los artículos de relacionados a cada uno de ellos para esta ley:

##### Acceso a Tienda en Línea

- Art. 04 - Acceso indebido a Sistemas Informáticos
- Art. 05 - Acceso indebido a los Programas o Datos Informático
- Art. 22 - Hurto de Identidad
- Art. 12 - Espionaje Informático
- Art. 09 - Violación de la Seguridad de la Información

##### Catálogo de productos

- Art. 10 - Estafa Informática



- Art. 15 - Manipulación de Registros
- Art. 19 - Alteración, Daños, a la Integridad de los Datos.

### **Compra en Línea**

- Art. 10 - Estafa Informática
- Art. 11 - Fraude Informático
- Art. 13 - Hurto por Medios Informáticos
- Art. 14 - Técnicas de Denegación de Servicios
- Art. 34 - Suplantación de Actos de Comercialización

### **Proceso de Pago en Línea**

- Art. 13 - Hurto por Medios Informáticos
- Art. 15 - Manipulación de Registros
- Art. 34 - Suplantación en Actos de Comercialización

### **Logística de distribución**

- Art. 04 - Acceso indebido a Sistemas Informáticos
- Art. 05 - Acceso indebido a Programas o Datos Informáticos
- Art. 06 - Interferencia del Sistema Informático
- Art. 09 - Violación de la Seguridad del Sistema
- Art. 12 - Espionaje Informático
- Art. 14 - Técnicas de Denegación de Servicios
- Art. 15 - Manipulación de Registros
- Art. 19 - Alteración, Daño a la Integridad y Disponibilidad de los Datos
- Art. 20 - Interferencia de Datos

### **5.1.2. Ley de Firma Electrónica**

Los artículos de esta ley relacionados al comercio electrónico:

- Art. 19 - Verificación de la emisión del mensaje de datos
- Art. 20 - Reglas para la determinación del recibo del mensaje
- Art. 24 - Efectos jurídicos probatorios

### **5.1.3. Código Tributario**

- Art. 47 - Agentes de retención y percepción.
- Art. 48 - Responsabilidad del agente de retención y percepción.

### **5.1.4. Ley de Protección al Consumidor**

- Art. 04 - Derechos básicos de los consumidores.
- Art. 07 - Obligaciones de los proveedores.
- Art. 12-A - Comisiones y recargos.
- Art. 19-N - Informe detallado de saldos y operaciones activas.

### **5.1.5. Ley de Marcas y otros Signos Distintivos**

- Art. 10 - La solicitud de registro de una marca
- Art. 31 - Transferencia de marca
- Art. 35 - Licencia de uso de marca
- Art. 41 - Uso de la marca

### **5.1.6. Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual e Industrial**

- Art. 01 - Protección de la propiedad intelectual
- Art. 12. - Obras protegidas
- Art. 32. - Programas de ordenador
- Art. 33 - Contrato entre autores
- Art. 116 - Los efectos de la patente

### **5.1.7. Ley de Almacenaje**

Esta debe tomarse en cuenta más que todo en el caso de las distribuciones, exportaciones y/o importaciones, para todas aquellas transacciones de compraventa internacional.

### **5.1.8. Leyes internacionales**

#### **Creative Commons**

Creative Commons (CC) es una corporación sin fines de lucro orientada a darle al autor el poder de decidir los límites de uso y explotación de su trabajo en Internet. Ofrece a los autores o creadores, empresas e instituciones públicas una forma directa para expresar los derechos de autor y compartir las obras intelectuales a través de Internet (Vercelli, 2016).

## **5.2. Factores Organizacionales**

A partir de la investigación, se propone la elaboración de un plan operativo que incluya los siguientes aspectos:

#### **Creación de una marca**

Tal como mencionan los expertos, el negocio debe planificar una estrategia para la creación de marca, que le permita no sólo darse a conocer sino también ir creciendo en número de clientes y expandirse. Una de las estrategias que la mayoría de empresas utilizan hoy en día, es las publicaciones en redes sociales, donde el negocio puede tener seguidores que las comparten con sus amigos y contactos.

#### **Estudio de mercado**

La empresa necesita hacer un estudio de mercado antes de implementar cualquier solución, ya sea que se trate del lanzamiento de un nuevo producto, apertura de nuevas sucursales, o en este caso la implementación de un nuevo canal como el comercio electrónico, con el objetivo de evaluar la capacidad que se necesita para la solución, estimar la cantidad de clientes que tendrá e ingeniar estrategias de mercadeo acordes a su público.

En este caso, las PYMEs dedicadas al comercio de artesanías debe hacer un estudio que le permita idear estrategias que atraerán más a los clientes

como por ejemplo solicitar artesanías personalizadas, ya que existe una tendencia a la personalización, en la que el cliente hace su propio diseño del producto (por ejemplo la página de Dell, [www.dell.com](http://www.dell.com) y empresas similares en El Salvador como Aeon Computadoras, [aeon.com.sv](http://aeon.com.sv), que permiten al cliente diseñar y solicitar una computadora con los componentes de su preferencia, y la empresa se encarga de ensamblarla y entregarla en sus oficinas). En este caso, los clientes podrían atraerse permitiéndoles elegir colores, formas o tamaños en su compra en línea, y tal vez hasta permitirles una visualización previa de cómo quedará el producto.

## **Capacitación**

Implementar un plan de capacitación y seguimiento. Los cuatro especialistas coinciden en la importancia de que el personal de las PYMEs de artesanías, deben tener conocimientos básicos sobre aspectos generales en el manejo de una solución.

Para lograr obtener mejores resultados en la implementación de comercio electrónico, es necesario que los propietarios y personal designado conozcan sobre las generalidades, uso y ventajas, ya que de esta forma se puede lograr mayor colaboración entre locales, mejorar la experiencia de uso de la solución, personalización, mayor confianza y aporte de mejoras de acuerdo a expectativas de los asociados.

## **Logística de entrega de productos**

Las PYMEs deben establecer un mecanismo de envío de productos, para lo cual una de las opciones puede ser hacer un convenio con una empresa de correos confiable como Correos de El Salvador, aunque el tiempo de envío es mayor, y no garantizan que la entrega sea de puerta a puerta. Los servicios de courier <sup>7</sup> que son una forma más directa, ya que entregan productos de puerta a puerta y en menor tiempo, pero esto dependerá de la disposición de inversión.

Por otro lado, la herramienta puede contar con opciones de nivel de rapidez de envío, tal como Amazon. Por ejemplo, podrían ser normal (una semana), rápido (5 días) o prioritario (2 días), aunque cada opción implique un costo adicional. Otro aspecto importante, es que al cliente le debe quedar claro quién será el responsable de los gastos de envío, puede ser la empresa, el

---

<sup>7</sup>DHL, Transexpress, FedEx, UPS

cliente o compartido, lo cual será establecido por cada negocio.

Con respecto a los envíos internacionales, podría utilizarse DHL, Fedex o cualquier otra empresa dedicada a la entrega de paquetes por correo, lo cual también requeriría analizar los costos para poder sumarlos al del producto, dependiendo de las políticas de envío establecidas por la PYME, siempre siendo transparente con el cliente para que esté consciente del detalle de los costos.

En el caso de las PYMEs del Mercadito de Artesanías, sería recomendable la coordinación con los diferentes dueños, y llegar a acuerdos para formar alianzas y minimizar esfuerzos o costos. Podría convenir utilizar un mismo transporte de entregas, haciéndolas por períodos, ya sea por día, semana o mes según se defina o según la necesidad.

### **Logística de devoluciones**

Deben establecerse procedimientos y políticas de devoluciones y garantías, además de establecer el alcance de este proceso, es decir, si se podrán realizar devoluciones incluso antes de que el producto haya sido entregado, o si únicamente se permitirán devoluciones después de la entrega del producto, y en que casos aplica la devolución.

Este es un factor muy importante pues la anulación de una transacción, dependiendo de la etapa y la razón, genera otros efectos como la pérdida de la venta, incremento de costos (dependiendo de las políticas que se establezcan, puede establecerse que el cliente asuma los costos de la devolución, así como el envío de regreso a la tienda, o que las devoluciones se realicen únicamente en la tienda físicamente), o hasta pérdida del cliente.

### **Fidelización de clientes**

Se debe garantizar la buena experiencia del cliente en todas las etapas de la venta, desde la atención previa a la compra, hasta la adquisición del producto y la atención después de realizada la compra.

Se debe ser transparente con el cliente, e incluir la mayor cantidad de información real en la descripción de los productos. Por ejemplo, la procedencia del producto, lo cual puede crear una conexión sobre todo con el factor nostalgia, que puede aumentar el valor al producto. Y tal como mencionaba el

Lic. García, debe incluirse suficiente información para que el cliente tenga una idea lo más real posible del producto.

Otro punto de consideración es el canal de retroalimentación del cliente, tal como mencionaban los expertos, esto permite a otros clientes ver la valoración de la tienda, y es uno de los parámetros utilizados por ellos para determinar si el negocio es confiable o de calidad. Esta retroalimentación podría ser a nivel de la tienda, pero también podría implementarse a nivel de producto como en las tiendas en línea existentes (Ejemplo: Amazon, Ebay), en las que para cada producto el cliente tiene la oportunidad de escribir una reseña y otorgar una calificación, de manera que futuros clientes pueden evaluar si comprar o no dicho producto.

### **Estrategia de mercadeo**

Se debe contar con una estrategia de publicidad y mercadeo, que permita al negocio atraer más clientes, dándose a conocer y ampliando su territorio de ventas. Esta estrategia debe incluir la creación de promociones y regalías a sus clientes frecuentes, y revisión de precios a manera de mantener o ganar ventaja competitiva.

### **Atención al cliente**

Se debe tener un mecanismo de atención al cliente, de manera que se le pueda asistir en cualquier momento, ya sea previo, durante o después de la compra, por ejemplo, debe atenderse cualquier duda que el cliente tenga antes de realizar la compra, de manera que éste se sienta lo más confiado y cómodo posible. Si el cliente tiene algún reclamo, también debe existir la apertura para atender este tipo de situaciones, ya que eso incrementa el nivel de satisfacción de los compradores.

Por otro lado, los expertos mencionaban que debe agradecerse por las compras, y si es cliente frecuente, se puede dar tratos preferenciales o incluir ofertas en próximas compras.

### **Creación de roles**

Se requiere la definición de roles y sus respectivas funciones, por ejemplo, definir el personal que actualizará el contenido, el personal encargado de la logística, de la atención al cliente; organizacionalmente, alguien debe asumir el rol de mantenimiento de la solución, esta persona debe ser el responsable

del canal, y como menciona el Lic. Hernández, esta persona deberá ser la responsable de monitorear y controlar la tienda en línea, levantar indicadores, solventar cualquier problema que se de en las transacciones, y reportar los indicadores necesarios para la toma de decisiones. Quien asuma este último rol, debe tener conocimiento o debe capacitarse en la parte técnica para dar soporte, así también nociones en medición de canales de comercialización y comunicación.

En este aspecto, el Ing. Garay también destacó la importancia de contar con un perfil que tenga un amplio conocimiento del negocio, en este caso la fabricación de artesanías, material del que está elaborado, si el artículo es personalizable y conocer las políticas existentes.

### **Definición de Procesos**

Conlleva a establecer un orden y correcta ejecución de procedimientos, definición de canales de comunicación para cada uno, precios de los productos, procedimientos de compra, inventario, ventas, envíos, devoluciones, políticas y estrategias, alianzas y apoyo entre los locales del Mercadito. Y más importante que contar con procesos establecidos, es que todos los empleados de la empresa estén conscientes de ellos.

## **5.3. Factores Tecnológicos**

Habiendo obtenido los resultados, es posible determinar la solución que puede implementarse en el Mercadito de Artesanías. Aunque el análisis se hizo sobre las PYMEs de este rubro, no quiere decir que no pueda aplicarse en otras PYMEs (incluso, de manera simplificada).

En resumen, los puntos a tener en cuenta en base a los resultados, son:

- La solución debe estar documentada, con guías disponibles en el sitio web.
- Debe ser una solución completa, con los distintos módulos necesarios para realizar el comercio electrónico, como manejo de inventario y logística, administración de cartera de clientes, opciones de mercadotecnia (ejemplo: envío de correos a clientes con ofertas/recordatorios).
- Manejo de subcategorías en el catálogo, dada la diversidad de productos a la venta.

- Que pueda instalarse en un hosting de bajo costo, o ser alojada en el hosting del proveedor por un precio bajo.
- Compatibilidad con la opción de pago "Pagadito" para habilitar la opción de pago electrónico, y que permita otras opciones adicionales (reserva de artículo y pago por contraventa).
- La solución debe tener un costo de adquisición y mantenimiento mínimo, aunque implique pérdida de soporte del proveedor.
- En paralelo, se debería aperturar páginas en redes sociales, que hagan referencia a la tienda virtual. Como punto a favor, podría tomarse si la tienda virtual permite la opción de compartir acciones diversas, como compras o reseñas de productos.

Según los expertos, 3 factores son los fundamentales a tomar en cuenta:

- Hardware: El equipo necesario para alojar la solución de comercio electrónico, sea este físico o en la nube.
- Software: La herramienta de comercio electrónico a usar.
- Seguridad: Componente indispensables, dado la naturaleza de la solución, en la cual habrán transacciones electrónicas.

### **5.3.1. Hardware**

Dado el entorno y los resultados en el Mercado de Artesanías, la opción de comprar el equipo físico necesario para alojar la herramienta de comercio electrónico, está fuera de discusión, esto es debido a los altos costos que implica (compra de servidores, compra de equipo de red, instalación y configuración por personal calificado, mantenimiento, entre otros).

Por ende, se evalúan las opciones viables, las cuales son contratar servidores en la nube, ya sea en la modalidad de Cloud Computing o contratar un alojamiento en la web via el tradicional WebHosting.

#### **Cloud Computing:**

Es una de las opciones más económicas, pues permite pagar por lo que se usa, en vez de pagar una mensualidad (aunque también permite dicha opción). Se debe considerar que se necesita a una persona con nivel alto de



conocimiento técnico, capaz de instalar y configurar lo necesario en el servidor contratado.

La mayor ventaja es su flexibilidad. En el caso que necesitemos mayor capacidad de procesamiento, memoria o espacio, es posible solicitar mayores recursos (WebsiteSetup.org, 2016).

La desventaja principal: se necesita personal altamente capacitado para administrar el servidor contratado.

Si se desea implementar con Cloud Computing, las opciones son menos evidentes. Las más reconocidas son Microsoft Azure o Amazon Web Services (AWS). De entre las dos, si se toma de referencia el precio, son bastante similares. Por esto, se puede tomar otro punto de comparación: la satisfacción del uso de estas dos opciones.

En un estudio realizado en 2016, se analizó la red social de Twitter en búsqueda del sentimiento que los usuarios de Azure o AWS expresan sobre dichas herramientas (Qaisi and Aljarah, 2016). En general, los resultados favorecen a la herramienta de Microsoft, por lo que se podría considerar que se tendría una mejor experiencia con Microsoft Azure, con un precio similar.

Por usabilidad e integración con plataformas populares (Office, Sharepoint, Windows Server, entre otras), se recomienda utilizar Microsoft Azure si se elige Cloud Computing. Sin embargo, como una opción más económica, se puede utilizar otro proveedor como DigitalOcean (DigitalOcean, 2016), el cual tiene precios más accesibles que Microsoft Azure, conservando la flexibilidad de un servidor en la nube, aunque con mayor simpleza en cuanto a la suite de productos a elegir.

### **WebHosting:**

La principal ventaja de esta opción, para el entorno de una PYME, es que necesita el menor grado de conocimiento técnico (WebsiteSetup.org, 2016). Es la opción más simple, pero en eso radica su desventaja: las opciones de personalización son mínimas, y es restrictivo en la capacidad de configurar y administración el servidor.

En el caso se desee implementar con un WebHosting, opciones reconocidas son recomendables, como iPage (iPage, 2016) o HostGator (HostGator.com LLC, 2016). Cada uno de ellos cobra una mensualidad, y se deben validar

precios después del tiempo del contrato, puesto que los precios de renovación tienden a elevarse significativamente.

### 5.3.2. Software

Existen una gran cantidad de soluciones de comercio electrónico, algunas descargables, y otras que funciona en la nube. Dado que las soluciones que permiten la instalación de software son Cloud Computing y Web Hosting, se necesita elegir una solución que pueda descargarse e instalarse manualmente, en servidores contratados (o en su defecto, que pudiera estar disponible en un Web Hosting).

Se eligieron 3 plataformas candidatas: Magento, PrestaShop y OpenCart. Dichas plataformas son descargables, tienen versiones de código abierto las cuales pueden usarse sin costo, cuentan con una gama de funcionalidades como reportería, carritos de compras, agregados para pagos en línea, fidelización, entre otros. y se encuentran entre las mejores plataformas de comercio electrónico para Enero de 2017 (Purch, 2017).

Magento ofrece una versión de la comunidad, la cual es libre de descargarse. Sin embargo, hay que tomar las siguientes consideraciones:

- Requiere un conocimiento técnico alto. Esto es más prioritario por el hecho que no hay soporte técnico, para la versión de la comunidad (Huertas Aragonese et al., 2012).
- La versión de comunidad tiene menos funcionalidades que la empresarial, y si no se tiene conocimiento de instalación de administradores de contenidos, puede ocasionar dificultades a futuro.
- La instalación de las extensiones correctas, puede hacer que la versión de la comunidad se convierta en una solución potente, comparable con la empresarial. Sin embargo, se debe tener cuidado de no instalar cualquier extensión (eSeller Publishing Limited, 2017).

En general, se considera Magento como una solución con funcionalidades atractivas, pero difícil de instalar para principiantes. Debe ser considerada sólo si se cuenta con el personal técnico, que tenga conocimiento en instalación de este tipo de software.

Por otra parte, tenemos OpenCart y PrestaShop. Ambos son muy similares, ya que ofrecen una solución Open Source (no hay versión empresarial),

las cuales son fáciles de personalizar, ya que existen variedad de temas entre pagados y gratuitos, además de ofrecer extensiones las cuales agregan funcionalidades (al igual que Magento). Adicionalmente, su facilidad de instalación los hace atractivos, ya que no necesitan de personal con conocimiento técnico alto (comparado con Magento).

En términos de popularidad, PrestaShop parece tener ventaja contra OpenCart. Tiene mayores búsquedas en Google, seguidores en Twitter y en Facebook (The Webmaster, 2017). Sin embargo, hay un factor importante a tomar en cuenta entre estas soluciones: el método de pago.

Para el caso de El Salvador, no hay muchas opciones para aceptar pagos electrónicos. Si bien existen alternativas como Payoneer, el cual brinda una tarjeta donde se reciben los pagos y que pueden ser retirados localmente, el proceso para obtenerla puede ser engorroso y no ser aceptado en algunas plataformas de pago electrónico (por ejemplo, PayPal no acepta cuentas creadas por empresas como Payoneer). Por esto, se eligió la plataforma de pago Pagadito, la cual permite recibir pagos a nivel regional, Puerto Rico, República Dominicana y Estados Unidos, y administrar los fondos en cuentas de bancos locales de El Salvador (The Pagadito Group, 2016).

En el mismo sitio de Pagadito, existen complementos descargables para Magento y OpenCart, los cuales permiten que los clientes realicen sus pagos mediante esta forma. La omisión importante es un complemento para PrestaShop, el cual no está disponible desde el sitio oficial.

Aparte de software descargable, cabe mencionar que no se evaluó los requerimientos para desarrollar una solución a la medida. Dado los resultados, el costo asociado al desarrollo estaría fuera de alcance de una PYME, y no alcanzaría la madurez que ya cuentan las soluciones de software mencionadas anteriormente.

### **5.3.3. Seguridad**

La seguridad en una solución de comercio electrónico es importante para contruir confianza en los clientes, resguardando sus transacciones y datos personales.

Las siguientes funcionalidades deben existir en una solución de comercio electrónico (Niranjanamurthy et al., 2013):

- Autenticación: Verificar la identidad de quien realiza la transacción.
- Autorización: Permite manipular los recursos sólo por el dueño de éste, en formas específicas.
- Encriptación: Oculta la información sensible, evitando que pueda espiarse al realizar la transacción.
- Auditoría: Consiste en mantener un registro de todas las operaciones, tanto compras como ventas.
- Integridad: Prevención contra modificación de los datos, de manera no autorizada.
- No-rechazo: Prevención de que cualquiera de las partes involucradas, niegue la transacción realizada.
- Disponibilidad: Prevención contra retrasos o pérdida de datos.

Esto es mayormente necesario durante el pago de la transacción, pero no exclusivo a éste. La datos pueden haberse tomado desde antes de que se entre a un canal seguro, por lo que es de suma importancia que el sitio web cuente con un certificado de seguridad, que resguarde toda información en toda la duración de la transacción.

Plataformas de pago como PayPal o Pagadito, cuentan con certificados de seguridad para que las transacciones sean seguras y cumplan con las funcionalidades antes mencionadas. Si se utiliza otro método de pago, es importante asegurar que se cumplan las dichas funcionalidades.

Es importante que, dado que casi todas las transacciones bancarias, de comercio electrónico o incluso correos, ocurren en un canal HTTPS, se obtenga un certificado de una autoridad confiable. En un estudio realizado entre Junio 2012 y Agosto 2013, se determinó que casi el 75 % de los certificados han sido emitido por 3 organizaciones. Sin embargo, el 26 % de sitios web que utilizaron certificados dado por un intermediario, al cual fue comprometida la llave privada usada para emitirlos, debían obtener nuevos certificados por esta razón (Durumeric et al., 2013).

Para el 2015, 3 de los mejores 10 proveedores de certificados son Comodo, Symantec y GoDaddy whichssl2017.

Solución	Factores tecnológicos	Factores legales	Factores organizacionales
Constructores de Tiendas en Línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alojamiento de sitio web en servidores del proveedor elegido.</li> <li>- No es requerido adquirir nuevos sistemas.</li> <li>- Forma de pago, suministrada por el proveedor.</li> <li>- Sin factibilidad de integración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Firma electrónica.</li> <li>- Ley Especial contra los Delitos Informáticos y Conexos.</li> <li>- Código Tributario</li> <li>- Ley de Protección al Consumidor</li> <li>- Ley de Marcas y otros Signos Distintivos</li> <li>- Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual e Industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Creación de una marca.</li> <li>-Estudio de mercado.</li> <li>-Capacitación.</li> <li>-Logística de entrega y devoluciones.</li> <li>-Fidelización de clientes.</li> <li>-Estrategia de mercadeo</li> <li>-Atención al cliente.</li> <li>-Creación de roles.</li> <li>-Definición de procesos</li> </ul>
En Nube Privada	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Infraestructura en servidor remoto (brindada por un tercero).</li> <li>-Selección de opción de hardware a utilizar (Cloud Computing o WebHosting).</li> <li>-Administración de Cloud Computing y WebHosting.</li> <li>-Forma de pago, suministrada por el proveedor.</li> <li>- Con factibilidad de integración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Firma electrónica.</li> <li>- Ley Especial contra los Delitos Informáticos y Conexos.</li> <li>- Código Tributario</li> <li>- Ley de Protección al Consumidor</li> <li>- Ley de Marcas y otros Signos Distintivos</li> <li>- Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual e Industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Creación de una marca.</li> <li>-Estudio de mercado.</li> <li>-Capacitación.</li> <li>-Logística de entrega y devoluciones.</li> <li>-Fidelización de clientes.</li> <li>-Estrategia de mercadeo</li> <li>-Atención al cliente.</li> <li>-Creación de roles.</li> <li>-Definición de procesos</li> </ul>
Espacio Compartido en Mercados Virtuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Creación de cuenta de comerciante.</li> <li>-Forma de pago, suministrada por el proveedor.</li> <li>-Sin facilidad de integración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Firma electrónica.</li> <li>- Ley Especial contra los Delitos Informáticos y Conexos.</li> <li>- Código Tributario</li> <li>- Ley de Protección al Consumidor</li> <li>- Ley de Marcas y otros Signos Distintivos</li> <li>- Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual e Industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Creación de una marca.</li> <li>-Estudio de mercado.</li> <li>-Capacitación.</li> <li>-Logística de entrega y devoluciones.</li> <li>-Fidelización de clientes.</li> <li>-Estrategia de mercadeo</li> <li>-Atención al cliente.</li> <li>-Creación de roles.</li> <li>-Definición de procesos.</li> </ul>
A la Medida	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Selección de herramientas de desarrollo</li> <li>-Desarrollo de una aplicación.</li> <li>-Administración de servidores.</li> <li>-Soporte técnico</li> <li>-Seguridad</li> <li>-Capacitación sobre funcionalidades del sistema y su administración.</li> <li>-Con facilidad de integración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Firma electrónica.</li> <li>- Ley Especial contra los Delitos Informáticos y Conexos.</li> <li>- Código Tributario</li> <li>- Ley de Protección al Consumidor</li> <li>- Ley de Marcas y otros Signos Distintivos</li> <li>- Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual e Industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Creación de una marca.</li> <li>-Estudio de mercado.</li> <li>-Capacitación.</li> <li>-Logística de entrega y devoluciones.</li> <li>-Fidelización de clientes.</li> <li>-Estrategia de mercadeo</li> <li>-Atención al cliente.</li> <li>-Creación de roles.</li> <li>-Definición de procesos</li> </ul>

Cuadro 5.1: Factores tecnológicos, legales y organizacionales por cada solución de comercio electrónico. Fuente: “Creación propia”

# Capítulo 6

## Conclusiones

A partir de la investigación realizada, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Se identificaron necesidades tecnológicas comunes entre las PYMEs, las cuales son la adquisición de una solución accesible a su presupuesto, que permita diversas funcionalidades como la construcción de catálogo, diversas opciones de envío, que permita la adopción de diversas formas de pago, y que a su vez no sea complicado en su uso, tanto para el cliente como para el administrador de la solución.
- Según las necesidades encontradas, se identifica que para una PYME no es factible la implementación de una solución de comercio electrónico a la medida, ni la adquisición de infraestructura física, esto debido al alto costo implicado.
- Dada la factibilidad, una PYME puede inclinarse en primer lugar, por crear una tienda en mercados virtuales. Aunque no posean su propio sitio web, les dará la oportunidad de evaluar el mercado, e ir aumentando su presencia en la Internet. Cuando lo consideren factible, pueden cambiar a soluciones más personalizables, tal es el caso del Web Hosting o Cloud Computing.
- En El Salvador, no existe una legislación específica sobre comercio electrónico. Sin embargo, existe legislación supletoria aplicable, tales son la Ley Especial Contra Delitos Informáticos y Conexos, Código Tributario, Ley de Protección al Consumidor, Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos, Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Intelectual e Industrial, Ley de Almacenaje y la Ley de Firma Electrónica.

- Se identificaron diferentes factores organizacionales, que deben formar parte del proceso de implementación de comercio electrónico en una PYME, como establecimiento de marca, presencia en redes sociales, establecer logística de entrega y de devoluciones, personal de mantenimiento, y estrategias de mercado como la fidelización de los clientes.

# Bibliografía

- Acosta, F. (2005). *Incoterms, Términos de Compra- Venta Internacional*. ISEF, 2 edition.
- Alcantara, M. and Henríquez, R. (2003). Análisis jurídico del comercio electrónico.
- Amazon (2016). Amazon web services.
- Arias Olivo, M. (2001). *Caso de E-Business: Dell Computer Corporation*. Universitat pública de Tarragona, 1 edition.
- Asamblea Legislativa de El Salvador (2012). *Ley de la Propiedad Intelectual e Industrial*. Centro de Documentación Legislativa, 1 edition.
- Asamblea Legislativa de El Salvador (2013). Ley de marcas y otros signos distintivos.
- Asamblea Legislativa de El Salvador (2016). Ley especial contra los delitos informáticos y conexos.
- Banco Central de Reserva de El Salvador (2016). Memoria de labores 2015.
- Clark, J. and van Oorschot, P. C. (2012). Sok: Ssl and https: Revisiting past challenges and evaluating certificate trust model enhancements.
- Comodo CA Limited (2017). What is https?
- CONAMYPE (2015). Comisión nacional de la micro y pequeña empresa 2015.
- Creative Commons (2016). Licencias- creative commons.
- Da Costa, E. (2001). *Global e-commerce strategies for small businesses*.
- DigitalOcean (2016). Solutions on digitalocean.



- Domain Name Registrar (Australia) (2017). Domain name definition and types.
- Durumeric, Z., Kasten, J., Bailey, M., and Halderman, J. A. (2013). Analysis of the https certificate ecosystem. In *Proceedings of the 2013 conference on Internet measurement conference*, pages 291–304. ACM.
- Ecwid (2016). Ecwid: Free and easy e-commerce shopping cart solution - try ecwid today!
- Escalante, R. (2008a). *DISEÑO DE UN PORTAL DE TRANSACCIONES COMERCIALES PARA LAS PYMES DE EL SALVADOR AFILIADAS A CENTROMYPE*. UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO, 1 edition.
- Escalante, R. G. (2008b). Diseño de un portal de transacciones comerciales para las pymes afiliadas a centromype.
- eSeller Publishing Limited (2017). 17 tips for setting up your first magento store.
- Flores Diez, A. (2015). *Análisis de Comercio Electrónico en España*.
- Gehling, B. and Stankard, D. (2005). In proceedings of the 2nd annual conference on information security curriculum development. In ACM, editor, *eCommerce security*, pages 32–37.
- Gobierno de El Salvador (2015). *Ley de Protección al Consumidor*. Gobierno de El Salvador, 1 edition.
- GoDaddy Operating Company (2016). Godaddy: Registro de dominios, páginas web, alojamiento web.
- Grupo del Banco Mundial (2016). Indicadores del desarrollo mundial.
- Hernández, C. and Rodríguez, A. (2004). *Comercio electrónico como estrategia competitiva en la comercialización de productos y servicios ofrecidos por la mediana empresa*. Universidad Dr. José Matías Delgado, 1 edition.
- Hernández Campos, P. (2004). *Capítulo I - Generalidades de las artesanías en El Salvador*. Universidad Gavidia, 1 edition.
- HostGator.com LLC (2016). What is the difference between domains vs hosting vs website?

- Huertas Aragoneses, Á. et al. (2012). Estudio sobre magento.
- Innovation PEI (2016). *Internet Auctions and Virtual Malls*. 1 edition.
- iPage (2016). ipage web hosting.
- Jimenez, J., Del Aguila, A., and Padilla, A. (2016). Implicaciones estratégicas del comercio electrónico basado en internet: modelos de negocio y nuevos intermediarios. revista información comercial española. *ICE Tribuna de Economía*, (783):65–66.
- Kaba, I. (2008). Elementos básicos de comercio electrónico. *Editora Universitaria, La Habana, Libro en versión digital[Links]*.
- Khurana, A. (2016). The retail industry is turning into a virtual marketplace.
- Magento (2016). Magento: ecommerce software & ecommerce platform solutions.
- Meléndez, C. and Quelh, M. (2016). Asamblea aprueba ley de firma electrónica.
- MercadoLibre (2016). Mercadolibre - donde comprar y vender de todo.
- Microsoft (2016). Microsoft azure.
- Mohamad, R. and Ismail, N. A. (2009). Electronic commerce adoption in sme: The trend of prior studies.
- Moratalla, J. and Navarrete, L. (2002). *Cuaderno para emprendedores y empresarios Comercio Electrónico*. Federación Andaluza de Municipios y Provincias, 1 edition.
- Mueller, M. (2017). Historia del grupo de los siete g-7 y el g-8.
- Netonomy.NET (2015). The 7 most important components of an ecommerce business ... that are usually ignored - netonomy.net.
- Niranjanamurthy, M., Kavyashree, N., Jagannath, S., and Chahar, D. (2013). Analysis of e-commerce and m-commerce: advantages, limitations and security issues. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, 2(6).
- OpenCart (2016). Opencart - open source shopping cart solution.
- Payoneer (2016). Home — payoneer espanol.

- Paypal (2016). Paypal is the safe, easy way to buy and accept payments online.
- Pierce, J. (2014). Los 5 tipos de comercio electrónico – shopify.
- Pou, M. A. (2006). *Manual práctico de comercio electrónico*. La Ley grupo Wolters Kluwer, 1 edition.
- PrestaShop SA (2016). Prestashop - free ecommerce software.
- Purch (2017). Best e-commerce software for small business 2017.
- Qaisi, L. M. and Aljarah, I. (2016). A twitter sentiment analysis for cloud providers: a case study of azure vs. aws. In *Computer Science and Information Technology (CSIT), 2016 7th International Conference on*, pages 1–6. IEEE.
- Qualiteam (2016). Free php shopping cart software for e-commerce web-sites - x-cart.
- Radkevitch, U., Heck, E. v., and Koppius, O. (2006). Leveraging offshore it outsourcing by smes through online marketplaces.
- Revista ITNow (2015). La nueva forma de hacer e-commerce en el salvador.
- Ruelas, A. L. and Perez Arámburo, P. (2006). *El gobierno electrónico: su estudio y perspectivas de desarrollo*. 1 edition.
- Shopify (2016). Crear tienda online — desarrollo de tienda virtual - tu tienda en línea.
- Stockdale, RosemaryStanding, C. (2004). Benefits and barriers of electronic marketplace participation: an sme perspective. *Journal of Ent Info Management*, 17(4):301–311.
- Subelotodo (2016). Subelotodo — comprar, vender y subastar.
- Tamayo, B. (1999). *Nuevos Campos para la Innovación: Internet y Comercio Electrónico de bienes y servicios*. 1 edition.
- The Pagadito Group (2016). Online payment services in central america — pagadito.
- The Webmaster (2017). Prestashop vs magento vs opencart infographic.

- Torres Castañeda, D. H. and Guerra Zavala, J. (2012). *Comercio Electrónico*. eumed.net - Enciclopedia Virtual, 1 edition.
- traetelo.com (2016). Gran variedad de marcas y los mejores precios en todo tipo de productos y artículos importados en traetelo. compra desde el salvador.
- Vallejos, S. (2010). *Comercio Electrónico*. Universidad Nacional del Nordeste, 1 edition.
- Vercelli, A. (2016). Guía de licencias creative commons.
- WebsiteSetup.org (2016). What is web hosting? shared, vps, dedicated & cloud comparison.
- Wix.com, Inc (2016). Páginas web gratis — descubre cómo crear una página web — wix.
- Zhang, Q., Cheng, L., and Boutaba, R. (2010). Cloud computing: state-of-the-art and research challenges. *Journal of internet services and applications*, 1(1):7–18.

# Anexos

## Cuestionario a PYMEs

1. ¿Cuenta con sistemas por computadora para llevar el registro de sus ventas?
  - Si
  - No
2. ¿Tiene algún sistema para llevar el inventario de sus productos?
  - Si
  - No
3. ¿Cuenta con un sitio de internet donde sus clientes puedan ver sus productos?
  - Si
  - No
4. ¿Posee algún sistema por computadora por el que pueda vender en internet?
  - Si
  - No
5. ¿Cuáles formas de pago brinda a sus clientes para adquirir sus productos?
  - Efectivo
  - Tarjeta de crédito
  - Paypal
  - Transferencia bancaria
  - Cheque
6. ¿Se puede entregar a domicilio los productos comprados por un cliente?
  - Si
  - No
7. ¿Le gustará vender sus productos en internet?
  - Si
  - No
  - No sabe
8. ¿Tiene alguna forma de dar a conocer su local en internet?
  - Redes sociales
  - Correo electrónico
  - Ninguna
9. ¿Ha exportado sus productos a otros países?
  - Si
  - No
  - No sabe

10. ¿Cuál rango de presupuesto podría destinar para adquirir un sistema de comercio electrónico?
- menos de \$100
  - de \$100 a \$250
  - de \$251 a \$500
  - más de \$500
  - No sabe
11. ¿Cuál rango de presupuesto podría destinar para la operación mensual de un sistema de comercio electrónico?
- menos de \$25
  - de \$25 a \$50
  - de \$51 a \$100
  - más de \$100
  - No sabe
12. ¿Ha utilizado en alguna ocasión una herramienta de comercio electrónico?
- Si
  - No
  - No sabe
13. Seleccione las que a su parecer debe incluirse al comercializar electrónicamente.
- Muestra de catálogo de productos
  - Manejo de inventario
  - Proveer diversas formas de pago
  - Administración de personal
  - Control de proveedores
  - Publicidad
  - Manejo de cartera de clientes
14. Tipos de artesanías que comercializa
- Textil
  - Vidrio
  - Repujado
  - Morro
  - Mimbres
  - Barro
  - Cuero
  - Bambú
  - Semillas
  - Pinturas

## **Entrevista a expertos en Comercio Electrónico**

1. ¿Cuál es el estado del comercio electrónico en El Salvador?
2. ¿Qué regulaciones existen para el comercio electrónico en el país?
3. ¿Cuáles serían según su experiencia los pasos que debería seguir una PYME dedicada a la comercialización de artesanías para implementar una herramienta de comercio electrónico para su negocio? ¿Cómo cobro?
4. ¿Cuáles serían los métodos de pago más recomendables para las PYME dedicadas a la venta de artesanías?
5. ¿Cuáles son las principales dificultades y limitantes para la implementación de comercio electrónico en las PYME, particularmente en las dedicadas a la comercialización de artesanías?
6. ¿Cuáles son las buenas prácticas a tomar en cuenta para implementar las diversas éxito?
7. ¿Qué infraestructura necesita una empresa del rubro de fabricación de artesanías, para soportar una solución de comercio electrónico?
8. ¿Qué factores tecnológicos y organizacionales intervienen en el proceso de implementación de una solución de comercio electrónico para las PYMES del sector de artesanías?
9. ¿Existen aspectos a tener en cuenta luego de implementar (puesta en marcha) una solución de comercio electrónico?

## **Entrevista a expertos en Área Legal**

1. ¿Qué aspectos y legalidades aplican para cuando se accesa a una Tienda Virtual?
2. ¿Qué aspectos y legalidades aplican para el manejo de Catálogo de productos o servicios en e-commerce?
3. ¿Qué aspectos y legalidades aplican al momento de realizar la Compra en Línea?
4. ¿Qué aspectos y legalidades aplican para el proceso de Pago en Línea?
5. ¿Qué aspectos y legalidades aplican al proceso de Logística de distribución?