

# Diseño de un prototipo no funcional sobre una aplicación móvil de servicios comerciales para el municipio de Guadalajara de Buga (Colombia)

## Design of a non-functional prototype in mobile application of service commercials for the municipality of Guadalajara De Buga

LASSO CARDONA, Luis A. 1; MUÑOZ DAZA, Marisol 2 y CERQUERA MUÑOZ, Fabián 3

Recibido: 19/07/2019 • Aprobado: 26/10/2019 • Publicado 04/11/2019

### Contenido

[1. Introducción](#)

[2. Metodología](#)

[3. Resultados](#)

[4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

#### RESUMEN:

Esencialmente e-Commerce es la utilización de TIC para facilitar el intercambio comercial entre consumidores y empresas. Debido a la carencia de estas herramientas en el sector comercial en Buga, Colombia, se propone diseñar un prototipo no funcional de App, que permita mejorar las relaciones comerciales entre los diferentes actores. De acuerdo a los resultados del estudio de factibilidad se espera que el 96% de los encuestados usen la aplicación. Mientras el 61.5% de los comerciantes calificó el proyecto como novedoso  
**Palabras clave:** Aplicación móvil, Diseño, e-Commerce, Modelo de negocio.

#### ABSTRACT:

Essentially e-Commerce is the use of ICT to facilitate the commercial exchange between consumers and companies. Due to the lack of these tools in the commercial sector in Buga, Colombia, it is proposed to design a non-functional App prototype, which will improve the commercial relations between the different actors. According to the results of the feasibility study, 96% of respondents are expected to use the application. While 61.5% of merchants rated the project as novel.  
**Keywords:** Mobile application, Design, e-Commerce, Business model

## 1. Introducción

El comercio electrónico, o 'e-Commerce', es definido por el Centro Global de Mercado Electrónico como: "cualquier forma de transacción o intercambio de información con fines comerciales, en la que las partes interactúan utilizando Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en lugar de hacerlo por intercambio o contacto físico directo" (Sánchez et al., 2017). De igual forma, para la Organización Mundial del Comercio (OMC) el comercio electrónico, es la "producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos" (OMC, 1998).

Como cualquier otro asunto relacionado con la tecnología, existen ventajas y desventajas que deben ser consideradas como organización y como cliente al momento de hacer parte de un proceso de e-Commerce, tales como; acceso al mercado mundial, mejora la comunicación con el cliente segmentando el mercado lo que se refleja en aumento en las ventas, reducción en los costos de comercialización y comodidad para los clientes, pero por otro lado, y una de las mayores desventajas sea la incertidumbre respecto a la confiabilidad de la transacción por parte de los clientes (Molano, 2012).

Los primeros indicios de comercio electrónico, se dieron a principios de 1920, donde surgieron en Estados Unidos las ventas por catálogo. Dicho sistema ofrecía bienes y servicios mediante fotos impresas del producto, facilitando a los negocios la oportunidad de llegar a sectores que no había sido posible alcanzar. Para 1970, surgen las primeras relaciones comerciales que utilizan el computador para la transmisión de datos, y en 1980, gracias a la televisión, se imponen las ventas directas o 'televentas', mostrando con mejores posibilidades los productos ofrecidos (Montes, 2012). Para esta época, surge el Intercambio Electrónico de Documentos (EDI) permitiendo el flujo comercial de datos entre aplicaciones informáticas, en un formato estandarizado capaz de ser procesado automáticamente, consiguiendo mejorar la calidad y velocidad de las comunicaciones, y el procesamiento de dicha información (Sánchez, 2001). Según diferentes estudios, el EDI permite reducir en un 3% los costes de producción y en un 75% las roturas de stock, lo que representa reducción de errores en las entregas y disminución en los tiempos de espera (ACIS, 2019).

Con la aparición de Internet se superaron algunas barreras (costo elevado y redes muy especializadas) al emplear de forma generalizada la tecnología multimedia (páginas web), la cual permite la transmisión de texto, videos o sonidos. Ello supuso una ventaja competitiva frente a los medios usados por el comercio tradicional. Además, Internet permitió la interactividad y avanzó de forma mucho más vertiginosa que sus antecesores (Anteportamlatinam, 2014)

En el e-Commerce básicamente existen 4 generaciones: (Seoane, 2005)

- Primera generación: páginas web estáticas que muestran información básica acerca de la organización. Los formularios y el correo electrónico son el mecanismo de comunicación con los clientes.
- Segunda generación: se establece una transacción comercial por medios electrónicos, donde el proceso contra-entrega es el principal mecanismo de pago.
- Tercera generación: las aplicaciones informáticas permiten un mejor procesamiento de las ordenes de compra. Se permite el pago con tarjetas de crédito.
- Cuarta generación: páginas web dinámicas permitiendo la consulta online de productos. Aparecen mecanismos de pago como Paypal.

Así mismo existen varios tipos de e-Commerce, dentro de los cuales podemos mencionar los siguientes (Fernández, 2016):

- B2B (Business to Business): intercambio de productos y servicios entre empresas, produciéndose una reducción de los costes del que ambos se benefician.
- B2C (Business to Consumer): se da entre las empresas y consumidores, donde generalmente la transacción se realiza de forma electrónica.
- C2C (Consumer to Consumer): comercio entre consumidores por medio de una tienda virtual que hace las veces de intermediario suministrando la plataforma de intercambio.
- B2A (Business to Administration): comercio entre una empresa de bienes y servicios y entidades del gobierno.

El e-Commerce se ha convertido en un modelo a seguir para las organizaciones, considerando que la tendencia mundial obedece a la adopción de las TIC, como un elemento favorecedor de las dinámicas comunicativas y un mecanismo de innovación social (Guzmán, 2018). En la actualidad, el comercio electrónico tiene una gran fuerza en Colombia. Prueba de ello son los resultados que dio a conocer la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE) en el último informe de 2018 sobre e-Commerce, donde se aprecia el desempeño de Colombia respecto al año 2017 en las categorías de 'compras', 'servicios de pago online' y 'viajes' con un incremento de 5.7, 2.1 y 0.5 puntos porcentuales respectivamente. Así mismo, las visitas mensuales a sitios web ligados al e-Commerce aumentaron un 33% (CCCE, 2019)

Igualmente, según estudio de 2018 realizado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTIC), el teléfono celular/ Smartphone es el dispositivo más utilizado para la compra de bienes y servicios en línea con un 58%, seguido del computador portátil con 25%, computador de escritorio con 15% y tableta con 2% (MinTIC, 2019), además, las conexiones a Internet de Banda Ancha están compuestas principalmente por conexiones móviles, las cuales llegaron a un total de 22,3 millones (Portafolio, 2017).

## 1.1. Problema de investigación

En el Valle del Cauca, Colombia, recientemente el MinTIC realizó campañas con el fin de que las empresas implementen las TIC en sus procesos corporativos. De acuerdo a cifras de la Cámara de Comercio de Cali, durante los dos primeros meses del año 2017 se registraron en el departamento 5.476 nuevas empresas, representando un crecimiento del 9,5%, frente al mismo periodo de 2016, lo cual demuestra el empuje de la región en materia empresarial. No obstante, esto es solo el primer paso. Los empresarios deben pensar digitalmente, esto es, utilizar soluciones tecnológicas que permitan mejorar los procesos de trabajo y de esta forma lograr que la organización sea más competitiva (MinTIC, 2017). En el Valle del Cauca, se ha logrado identificar que algunas PYMES hacen uso de las TIC para adaptarse al contexto actual del mercado; mientras que, para otras al no contar con las herramientas y los conocimientos necesarios, les representa una problemática reciente que deben enfrentar (Hernández, 2019).

Es muy común que en las pequeñas y medianas empresas (PYMES) se observe un desaprovechamiento de las TIC sobre todo en área de ventas, primordialmente debido a la carencia de una visión empresarial por parte de los gerentes y al desconocimiento o falta de interés en el uso de herramientas tecnológicas para sus procesos organizacionales, que les permitan generar estrategias de negocio para afrontar las condiciones del mercado cambiante, más aun, con el crecimiento urbano de las ciudades y el ritmo de vida de la sociedad actual, lo que implicaría una reducción en el índice de consumo, generando pérdidas en las ventas, a la vez, que disminución de ingresos a las empresas.

Con base en lo anterior, el propósito de la investigación se centró en la carencia en el uso de las TIC en el sector comercial de Guadalajara de Buga, en especial en el área de ventas, generando desaprovechamiento por parte de las empresas. En términos generales el modelo de negocio tiene como eje central una App con características de B2C, que permitirá a los consumidores registrarse gratis, seleccionar el tipo de servicio que requieren, ya bien sea compras o servicios, y solicitar la transacción comercial. Por otro lado, las empresas del sector comercial podrán publicar la oferta de bienes o servicios y dependiendo del rol asignado por el administrador del sistema, enviar publicidad a un segmento de los consumidores y establecer estrategias de marketing. La etapa de diseño de la App se llevará a cabo utilizando la metodología de desarrollo de software por Prototipos, teniendo en cuenta los requerimientos especificados por parte de todos los actores del sistema. Este tipo de metodología permite examinar la funcionalidad básica del sistema, sin incluir necesariamente toda la lógica del modelo terminado (Pressman, 2010).

## 1.2. Tipo de investigación

El proyecto se llevó a cabo utilizando el método de investigación cuantitativo con enfoque descriptivo, el cual está fundamentado en un proceso secuencial y en una serie de análisis con base en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadísticas para establecer con exactitud, patrones de comportamiento en una población, y llevar a cabo la valoración de la hipótesis planteada (Hernández, 2014), en este caso, buscando describir el fenómeno que se presenta en el municipio de Guadalajara de Buga como es la falta de uso de las TIC en el sector comercial, en especial en el área de ventas.

## 2. Metodología

El proyecto se inició una vez se planteó el problema de estudio delimitado y concreto. A continuación, se realizó la revisión de la literatura que sentó las bases sobre las cuales se desarrolló la solución planteada al problema de estudio. Posteriormente se llevó a cabo un trabajo de campo para identificar el fenómeno, en el cual se realizaron encuestas, y así obtener estrategias para implementar el comercio electrónico como herramienta para las ventas y domicilios de las

empresas. Además, se realizaron entrevistas a los comerciantes locales con el fin de identificar la viabilidad del proyecto mediante la identificación del uso que le darían a la App.

A nivel general en el proyecto se llevaron a cabo las siguientes tareas:

- Identificación de la población objetivo.
- Análisis de factibilidad mediante una investigación de mercados.
- Investigación acerca de normas colombianas que rigen el comercio electrónico.
- Utilizar la matriz DOFA, con la intención de establecer debilidades, contrarrestar las amenazas y aprovechar las oportunidades.
- Aplicación de la cadena de valor creada por Porte, para identificar los procesos que se llevan a cabo y así mejorarlos o mantenerlos.
- Formulación del diseño para el prototipo no funcional de la aplicación móvil, con la ayuda del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), que permita especificar de manera clara los requerimientos y designar adecuadamente los actores y procesos a desarrollar en el prototipo.

## 2.1. Identificación de la Población Objetivo

Guadalajara de Buga cuenta con 114.562 habitantes, de los cuales 56.131 son hombres y 58.431 son mujeres. Los datos referenciales se observan a continuación:

**Figura 1**  
Información de habitantes por edades y sexo de Guadalajara de Buga (estimación y proyecciones de población 2018)

GUADALAJARA DE BUGA	2018		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
<b>Total</b>	<b>114.562</b>	<b>56.131</b>	<b>58.431</b>
0-4	7.653	3.927	3.726
5-9	7.709	3.991	3.718
10-14	7.827	4.074	3.753
15-19	8.087	4.266	3.821
20-24	8.796	4.616	4.180
25-29	9.207	4.823	4.384
30-34	8.700	4.522	4.178
35-39	8.060	4.031	4.029
40-44	7.446	3.585	3.861
45-49	7.321	3.434	3.887
50-54	7.841	3.613	4.228
55-59	7.297	3.273	4.024
60-64	5.970	2.663	3.307
65-69	4.616	2.021	2.595
70-74	3.243	1.403	1.840
75-79	2.316	950	1.366
80 Y MAS	2.473	939	1.534

Fuente: (DANE, 2010)

De acuerdo a lo anterior, se seleccionó para el estudio el conjunto de personas con edades entre 20 a 29 años, es decir, a una población de 18.003 habitantes, siendo este el grupo más representativo, en cuanto a cantidad de personas.

## 2.2. Análisis de Factibilidad Mediante la Investigación de Mercados

Con el fin de realizar el estudio de investigación de mercado en el municipio de Guadalajara de Buga, se tomó como referencia específica el capítulo inicial del libro Investigación de Mercados de Malhotra, el cual describe seis pasos para el logro de una adecuada investigación del mercado. 1. Definición de la información necesaria. 2. Análisis de datos secundarios. 3. Investigación cualitativa. 4. Técnicas para la obtención de datos cuantitativos (encuesta, observación y experimentación). 5. Procedimientos de medición y de escalamiento. 6. Diseño de cuestionarios. (Malhotra, 2008)

De igual modo se utilizó el resumen del libro Strategic Alliances: An Entrepreneurial Approach to Globalization de Michael Y. Yoshino y U. Srinivasa Ranga, realizado por Luis Del Prado, para definir el modelo de alianza estratégica adecuada para los comerciantes del sector del municipio de Guadalajara de Buga y para beneficio del proyecto. (Del Prado, s.f)

## 2.3. Normas que rigen el Comercio Electrónico en Colombia

En Colombia básicamente rigen las siguientes normas y leyes: (Barrera, 2018)

Ley 633 de 2000, artículo 91, que especifica que todas las páginas Web de origen colombiano que operan en el Internet y cuya actividad económica sea de carácter comercial, financiero o de prestación de servicios, deberán inscribirse en el Registro Mercantil y suministrar a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).

Ley 1480 de 2011, Estatuto de protección al consumidor, que establece las obligaciones especiales para los proveedores de bienes y servicios que se ofrezcan usando medios electrónicos:

- Deberes especiales de información (identificación del proveedor, características de los bienes, medios de pago disponibles, texto del contrato etc.)
- Deberes de conservar información
- Forma de radicación de peticiones, quejas y reclamos
- Vínculo a la autoridad de Protección al Consumidor

- Estatuto de protección al consumidor, la cual establece la reversión del pago cuando el consumidor sea objeto de fraude, o corresponda a una operación no solicitada, o el producto adquirido no sea recibido, o el producto entregado no corresponda a lo solicitado o sea defectuoso, tendrá derecho a la reversión del pago según decreto 587 de 2016.
- Protección de los niños, niñas y adolescentes en comercio electrónico, que indica que el proveedor deberá tomar las medidas posibles para verificar la edad del consumidor.
- Portales de contacto. Deberá exigir a todos los oferentes información que permita su identificación, la cual podrá ser consultada por quien haya comprado un producto con el fin de presentar una queja o reclamo y deberá ser suministrada a la autoridad competente cuando esta lo solicite.
- Ley 1735 de 2014, en la cual se crea la Sociedad Especializada en Depósitos y Pagos Electrónicos (SEDE), y que permite realizar pagos y giros mediante teléfonos celulares, internet y tarjetas débito.
- Ley 1341 de 2009, Ley de Tecnologías de Información y las Comunicaciones
- Decreto 2668 de 2010, la cual las condiciones para plataformas de facturación electrónica para Pymes.

Del tratamiento de datos: (CRC, 2017)

- Ley 1581 de 2012, por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
- Ley 1273 de 2009, por medio de la cual se modificó el Código Penal, se creó un nuevo bien jurídico tutelado denominado "-de la protección de la información y de los datos"-

## 2.4. Aplicación de la Matriz DOFA

**Tabla 1**  
Matriz DOFA (Estrategias F-O, D-O, F-A, D-A)

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>D O F A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de la tecnología</li> <li>• Aporte al mercado local</li> <li>• Beneficios para discapacitados</li> <li>• Relación eficiente con socios del sector local</li> <li>• Realización de investigación de mercados</li> <li>• Integración de varios comercios de una localidad en una sola App</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca formación educativa tecnológica de los actores</li> <li>• No se cuenta con personal de respaldo</li> <li>• Falta de tecnología</li> <li>• No cubre las 24 horas del día</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS F-O</b>	<b>ESTRATEGIAS D-O</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la marca</li> <li>• Desarrollo tecnológico para acceder a recursos disponibles en la web</li> <li>• Amplio segmento de la población con tecnología de la información a la mano</li> <li>• Beneficiar personas discapacitadas</li> </ul>	<p>1. Una fortaleza identificada es la integración del comercio de Guadalajara de Buga, en una plataforma, por lo que genera una oportunidad de innovación en el sector comercial de la ciudad, y posteriormente en sectores aledaños de la ciudad, con el fin de ampliar el mercado y sector comercial. (F6-O1)</p> <p>2. Con el beneficio que brinda la aplicación móvil, una oportunidad que se presenta para aprovechar es tener atraído un segmento de la población al que poco se le presta atención y es las personas con discapacidad, en especial de movilidad, logrando con esto fidelizarlos en la App, porque se les brinda la oportunidad de realizar actividades sin tener que considerar los problemas que se presentan al desplazarse. (F1-O5)</p> <p>3. Con la fortaleza de haber realizado el estudio de mercados se puede determinar como una oportunidad que el 90% de la población tiene tecnología a la mano, es decir, un celular inteligente, permitiendo a la aplicación ser accesible a la población. (F5-O4)</p> <p>4. La fortaleza de relación eficiente con los socios permite aprovechar la oportunidad de que no hay competidores directos en el sector, logrando así afianzar y fidelizar la</p>	<p>1. Gracias a la oportunidad del desarrollo tecnológico para acceder a recursos disponibles en la web, se puede superar la poca formación educativa del personal mediante estudios por este medio, además de brindarle al personal trabajo también se le ofrece la oportunidad de crecer intelectual y profesionalmente. (O3-D2)</p> <p>2. Con la oportunidad de que no existen competidores directos se puede superar la debilidad de que no se cuenta con personal de respaldo debido a que, si se incrementan las ventas, se podrá buscar más personal con el fin de abastecer la demanda de solicitudes por medio de la App, además de superar las debilidades de no contar con personal y tecnología de respaldo. (O2-D3,4)</p> <p>3. Con el aumento en el uso de la App y con la ayuda de la relación eficiente con los socios, las empresas incrementen las ventas. (O2-D5)</p>

	relación en el proceso con el entorno. (F4-O2)	
<b>AMENAZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS F-A</b>	<b>ESTRATEGIAS D-A</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de disponibilidad de los recursos a entregar</li> <li>Cierre de almacenes al medio día</li> <li>Almacenes ofrezcan productos en mal estado</li> <li>Cambios en la legislación</li> <li>Creencias culturales negativas sobre las compras por medio de las aplicaciones móviles</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Con el aporte que se realiza al mercado local se puede evitar que los almacenes brinden productos en mal estado, debido a que los compradores son personas del mismo municipio que conocen de que establecimiento o empresa proveen los productos que adquieren, los cuales pueden catalogar a una empresa por la calidad del producto y una mala imagen puede generar grandes pérdidas. (F2-A3)</li> <li>Implementando la tecnología se puede estar atentos a cambios en la legislación con la finalidad de no tener dificultad a la hora de seguir en marcha con la App sin transgredir la ley. F1-A4)</li> <li>Debido a que se generará una relación eficiente con los socios del sector local se puede establecer una negociación con el fin de contrarrestar la amenaza de que cierren al medio día, generando una negociación ganar-ganar, mediante describir los horarios de atención de las empresas del sector, adaptando la App a las empresas. (F4-A2)</li> <li>Gracias a la integración del sector comercial de la ciudad en una sola App, permitirá disminuir la incertidumbre a la hora de comprar por este medio porque pueden averiguar en los establecimientos o empresas el grado de veracidad y relación que tiene la empresa, logrando reducir creencias negativas sobre las compras por la App. (F6-A5)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mediante el uso de la tecnología se realiza el control del cumplimiento laboral y legal, evitando infringir la ley debido a los cambios que se producen en esta, mediante el estar atentos por medio de la tecnología a cambios que se efectúen. (D1-A4)</li> <li>A medida que se dé un incremento en las ventas disminuyendo las creencias culturales negativas sobre las compras por medio de aplicaciones móviles. (A5-D3,4)</li> <li>La poca formación educativa del personal se puede ir reduciendo por medio de suministrar información como plegables, pagina web que ofrezcan capacitación y confianza en el uso de la App. (D2-A4)</li> <li>Con el fin de reducir la debilidad de no contar las 24 horas del día con la App, se crea la estrategia de distribución de productos, donde en la descripción del producto se definirá los horarios de atención de las empresas aliadas, con el fin de no transgredir las políticas empresariales. (D4-A1)</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia

## 2.5. Cadena de Valor

Para diagnosticar la ventaja competitiva, es necesario definir la cadena de valor de una empresa para que compitan en un sector industrial en particular. Michael Porter en su libro Ventaja Competitiva describe dos tipos de actividades diferentes que generan valor: las actividades primarias; las cuales constan de logística interna, operaciones, logística externa, mercadotecnia/ventas y servicios, y las actividades de apoyo; que constan de abastecimiento, desarrollo de tecnología, administración de recursos humanos e infraestructura de la empresa (Porter, 2002).

El valor que la App busca ofrecer es ser el medio de creación de una relación estable entre el comercio y la comunidad de Guadalajara de Buga. Con las empresas busca ayudar a incrementar las ventas y utilidades, y con la comunidad busca mejorar su calidad de vida. Para identificar el valor de App se realiza la siguiente Cadena de Valor:

**Figura 2**  
Cadena de Valor de Porter

ACTIVIDADES DE APOYO				
NORMATIVIDAD: Ley 527 de 1999				
INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA				
* Visibilidad de la empresa				
* Estrategias de mercadeo				
ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS				
* Generación de empleo				
* Beneficios para la sociedad				
* Comparte información básica de empresas aliadas				
DESARROLLO TECNOLÓGICO				
* Diseño de la App				
* Base de datos de productos				
* Innovación tecnológica				
ABASTECIMIENTO				
* Alianzas con empresas socias que brindan los productos				
* Sistemas de medio de pago para las empresas				
* Entrega inmediata de los productos				
LOGISTICA INTERNA	OPERACIONES	LOGISTICA EXTERNA	MERCADOTECNIA Y VENTAS	SERVICIO
Software específico	Diseño de los contenidos (Plataforma)	Plataforma integrada con comercio de Guadalajara de Buga	Ventas on line	Soporte on line a los consumidores
Recepción de información	Intercambio de información por parte de los consumidores con la App	Registro on line	Información de los consumidores en tiempo real	Proceso inteligente de peticiones de productos y/o diligencias por medio de la App
Herramientas que permiten la adecuada ejecución de la App	Generación de contenidos y publicaciones	Acceso vía móvil a los productos	Publicidad de la marca por medio del Marketing on-line (Social Ads a través de Custom Audiencias) o en redes sociales como facebook	Publicidad a socios
Alianzas estratégicas con empresas del sector		Disponibilidad de la información de los productos en menos de dos segundos		Transporte de productos desde la empresa socia hasta la dirección del consumidor
Generación de empleo para la ciudad		Gestión con las empresas socias		Realización de diligencias (pago de servicios públicos y bancarias)
		Productos y/o diligencias brindados mediante la App, pago contra entrega		

M  
A  
R  
G  
E  
N

Fuente: Elaboración propia

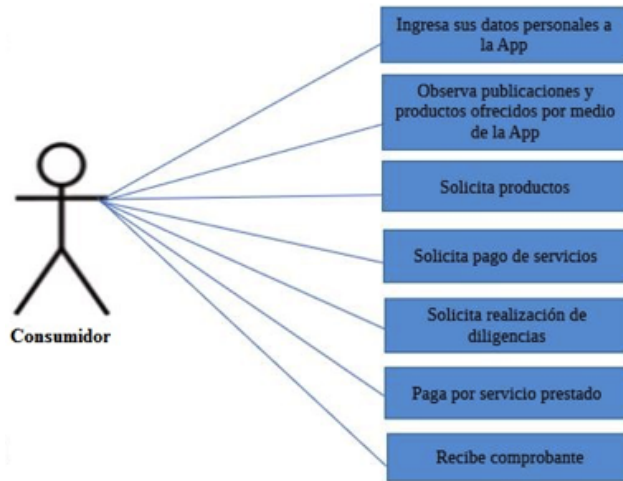
## 2.5. Identificación de los Actores y sus Casos de Uso

Para el diseño del primer prototipo no funcional de la App, se identificaron los siguientes actores con sus roles:

Consumidor: Es el usuario final de la aplicación. Por medio de la App, podrá realizar compras a los establecimientos comerciales de la ciudad.

**Figura 3**

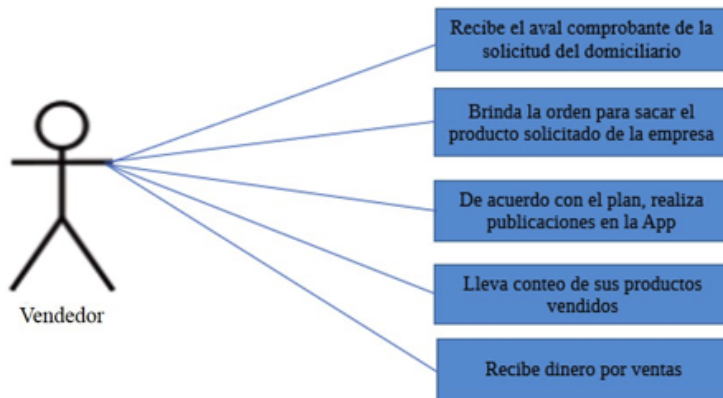
Caso de Uso – Actor Consumidor



Fuente: Elaboración propia

Vendedor: Es el usuario empresa. Por medio de la App, podrá realizar publicar los productos que vende y realizar la venta de los mismos.

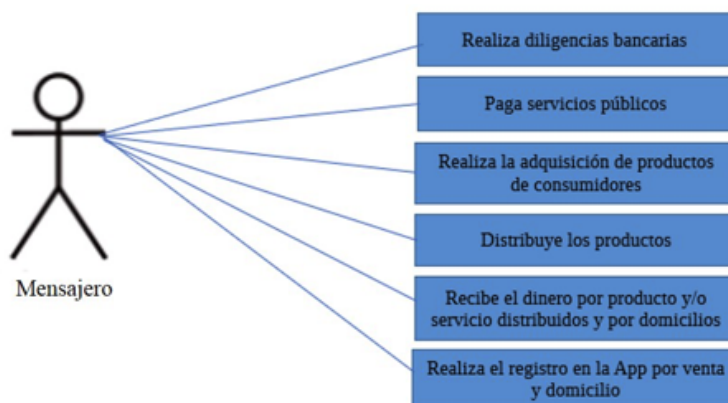
**Figura 4**  
Caso de Uso – Actor Vendedor



Fuente: Elaboración propia

Mensajero: Es quien compra y/o lleva los artículos al Consumidor. Por medio de la App, podrá consultar los pedidos y la información del Consumidor.

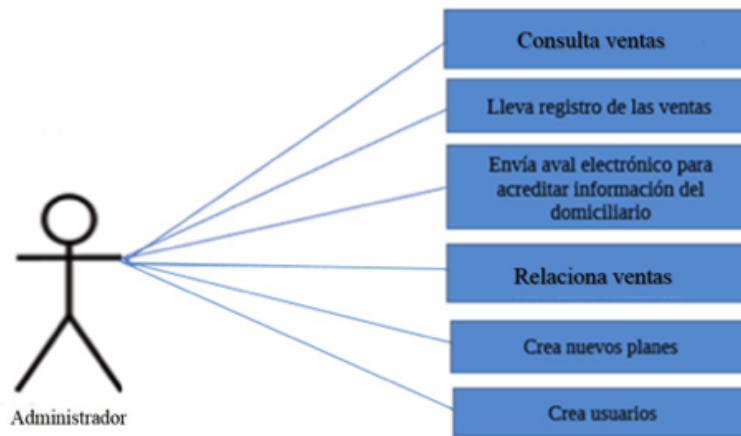
**Figura 5**  
Caso de Uso – Actor Mensajero



Fuente: Elaboración propia

Administrador: Es quien tiene el control total sobre la App. En este caso puede ser el gerente del establecimiento comercial.

**Figura 6**  
Caso de Uso – Actor Administrador



Fuente: Elaboración propia

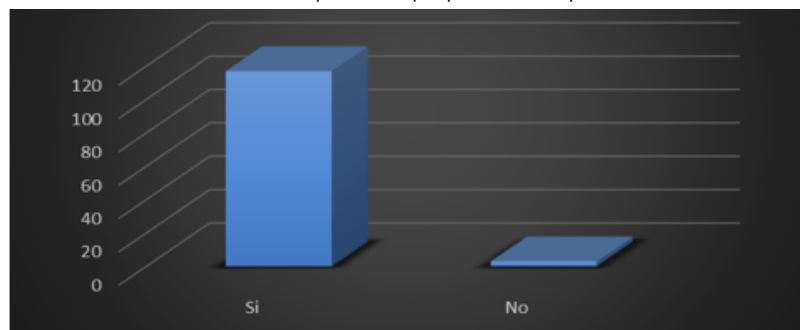
### 3. Resultados

#### 3.1. Encuesta

Se realizó una encuesta con 10 preguntas donde se buscó identificar el grado de conocimiento y uso de las TIC, según el grupo objeto de estudio, la cual fue aplicada a 120 personas residentes de la ciudad en edades entre 20 a 29 años de estrato socioeconómico 1 a 3, de la cual se eligió 100 encuestas que resultaron válidas para el desarrollo del objetivo.

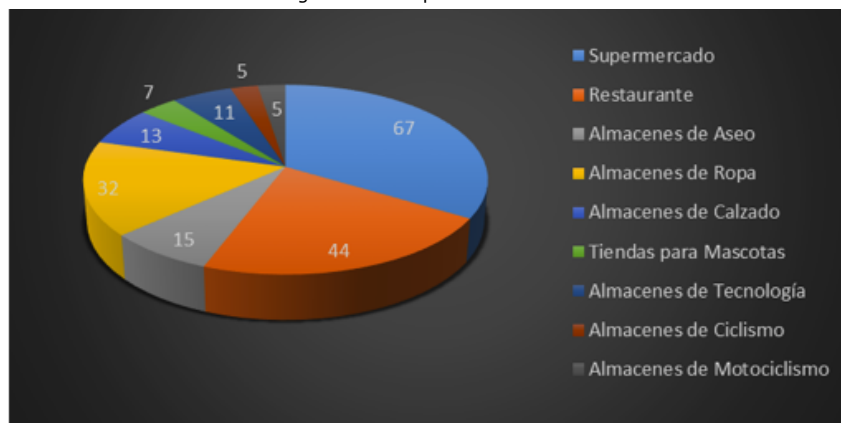
A continuación, se presentan los resultados más significativos y que fueron de vital importancia para determinar la viabilidad del proyecto.

**Figura 7**  
Cantidad de personas que poseen Smartphone



Fuente: Elaboración propia

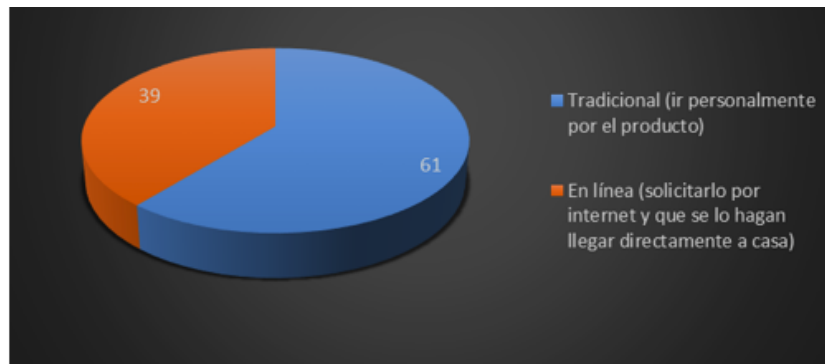
**Figura 8**  
Lugares de compra más visitados



Fuente: Elaboración propia

**Figura 9**  
Mecanismos de compra

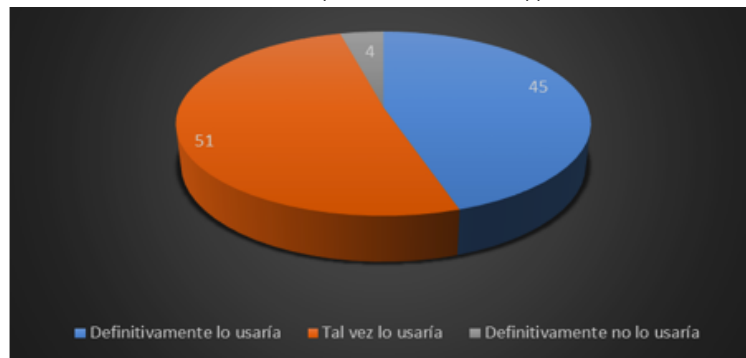




Fuente: Elaboración propia

-----

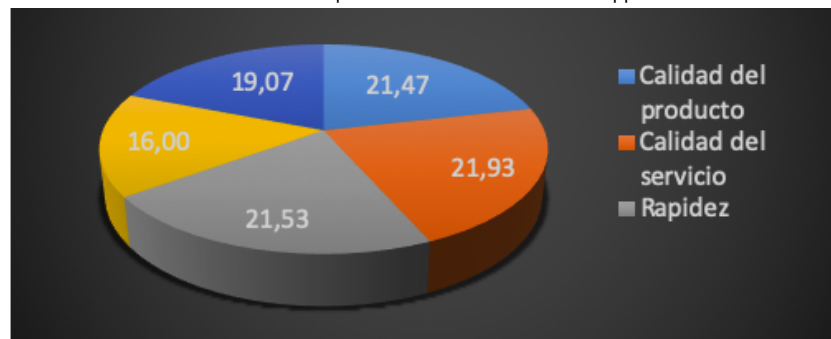
**Figura 10**  
Personas que harían uso de la App



Fuente: Elaboración propia

-----

**Figura 11**  
Orden de importancia de Atributos de la App



Fuente: Elaboración propia

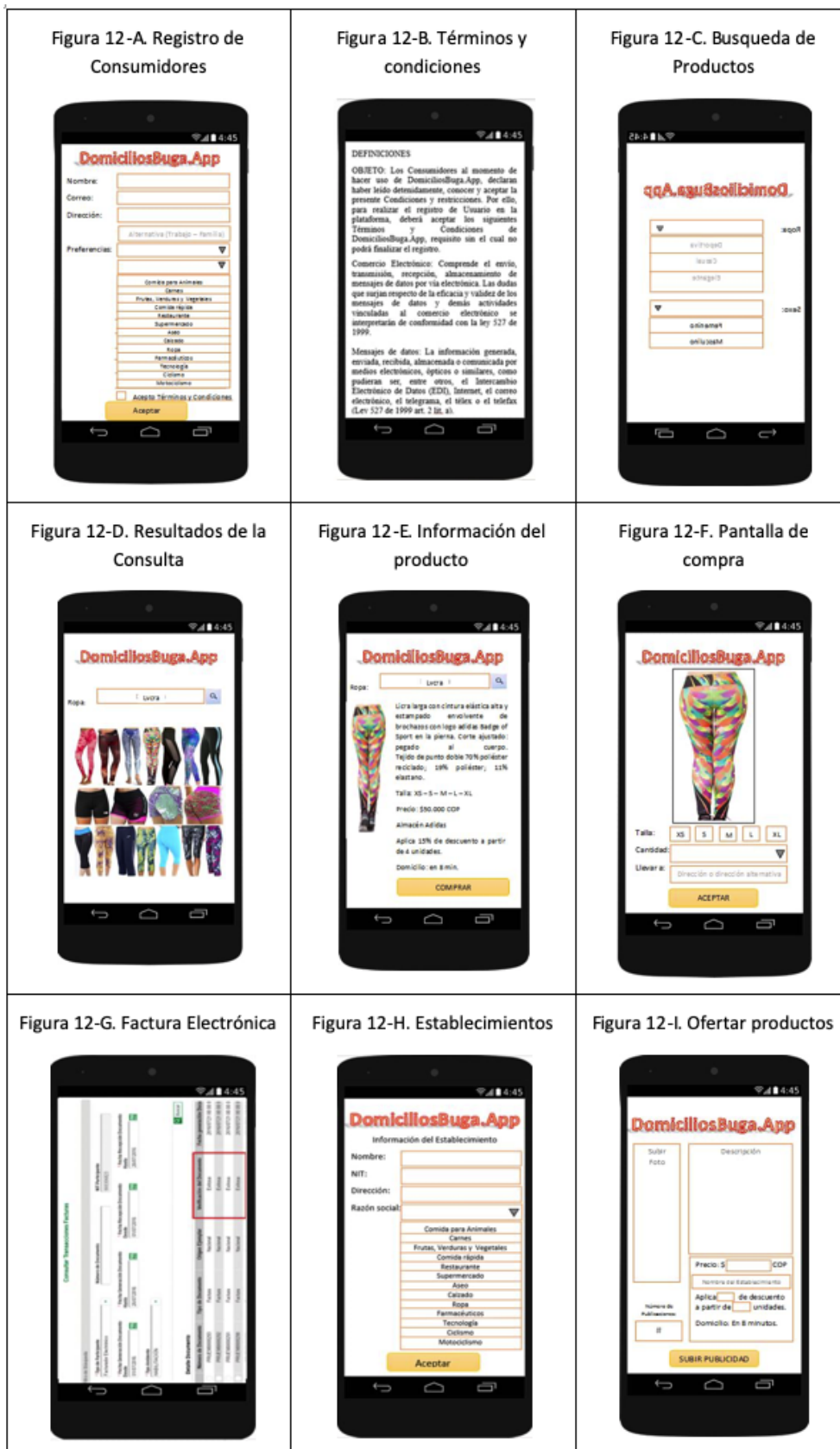
### 3.2. Diseño del Prototipo

Para el diseño del prototipo se tomó en cuenta el concepto de marketing directo, donde se encuentra el marketing de telefonía móvil definido en el capítulo 17 del libro Marketing de Kotler y Armstrong, en el cual se describe que no se debe saturar a los consumidores con mucha publicidad irrelevante debido a que puede haber una visión negativa por parte de estos. (Kotler & Armstrong, 2012). Es por ello, que la App utilizara algoritmos para designar y segmentar grupos de interés y así enviar publicidad directa de los productos a los consumidores interesados.

Para el proceso de construcción del diseño, se formalizaron los requerimientos funcionales y no funcionales, detallando los modelos de entidad relación y los correspondientes modelos físicos, para de esta manera enfrentar la descripción de los casos de uso, empleando los principios básicos de la ingeniería de software (Acosta & Calderón. 2015).

A continuación, la figura 12 muestra algunas de los diseños de pantalla para la App.

**Figura 12**  
Diseños de pantalla para la App



Fuente: Elaboración propia

### 3.3. Discusión de Resultados

Es muy positivo y como era de esperarse, que un alto porcentaje de la población encuestada, posea un teléfono inteligente, puesto que es la herramienta esencial para la aplicación del proyecto.

De acuerdo a los resultados, se encontró una aceptación muy positiva por parte del público objetivo debido a que el 45% de la población decide que definitivamente usarían la aplicación móvil, y el 51% estaría dispuesto a tal vez utilizarla. Esto se podría interpretar como un análisis optimista, que el 96% usaría la aplicación.

Es de resaltar, que una de las características más importantes para la población encuestada fue la calidad del servicio, obteniendo una puntuación porcentual de 21,93%. Debido a esto, este será un factor a tener en cuenta en el análisis de la matriz DOFA, la cadena de valor y el diseño de la App.

Según los resultados de las 13 entrevistas realizadas a los comerciantes de los lugares de compra más visitados por parte de la población objetivo, se evidenció la aprobación del proyecto, con un 61,5%, calificándolo como novedoso e interesante. Estas entrevistas permitieron brindarle al proyecto una adaptación al mercado de Guadalajara de Buga, ya que los administradores de diferentes sectores comerciales aportaron sus ideas y conocimientos que permitieron una mejora en el proyecto.

---

## 4. Conclusiones

Con los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a la población del municipio de Guadalajara de Buga se encontró que lo más importante como característica del prototipo no funcional de la aplicación móvil es la calidad del servicio con un 21,93%, la rapidez con 21,53% y luego la calidad del producto con 21,47%, lo que conlleva a que el trabajo este enfocado en brindar un servicio de calidad y con eficiencia garantizando rapidez en ello; se aplicará la seguridad y el fácil manejo de la App pero se enfatizará en los puntos que obtuvieron mayor puntuación. Además, la aprobación de la utilización de la App con un 96% por parte de la comunidad demuestra que tendrá gran acogida. También, es de recalcar, la retroalimentación llevada a cabo por parte de los comerciantes, y que fue fundamental a la hora de realizar el diseño de la App, y para el establecimiento de políticas para su uso.

Por otro lado, la investigación acerca de normas colombianas para aplicaciones móviles comerciales permitió darle una mirada desde el ámbito legal, restringiendo procesos inicuos para la ley, logrando identificar normas que defienden los derechos del consumidor. Así como conocer el proceso para la implementación del comercio mediante medios electrónicos y la expedición de la facturación electrónica.

Por último, la creación del prototipo no funcional de la App mediante el Lenguaje Unificado de Modelado permitió realizar una visualización más asertiva acerca de la identificación de actores y sus funciones, fase indispensable para la etapa de implementación en el ciclo de vida del software.

---

## Referencias bibliográficas

- ACIS. (2019). El Intercambio Electrónico de Documentos, EDI, transforma la relación entre empresas y mejora la rentabilidad comercial. Recuperado de: <https://acis.org.co/portal/content/el-intercambio-electr%C3%B3nico-de-documentos-edi-transforma-la-relaci%C3%B3n-entre-empresas-y-mejora>
- Acosta, C. y Calderón, J. (2015). Diseño de un prototipo no funcional para la visualización y consulta de datos en la estructura organizacional de dos empresas. Universidad Libre de Colombia. Bogotá D.C. Recuperado de: <http://repository.unilivre.edu.co/bitstream/handle/10901/8929/Dise%C3%B1o%20de%20un%20Prototipo%20No%20Funcional%20de%20Consulta%20y%20Reportes%20Final.pdf?sequence=1>
- Anteportamlatinam, J. (2014). Relevancia del E-Commerce para la empresa actual. Trabajo de Grado en Administración y Dirección de Empresas, Universidad de Valladolid. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/5942/1/TFG-O%20174.pdf>
- Barrera, N. (2018). Marco regulatorio del Comercio Electrónico. Recuperado de: [https://www.ccce.org.co/sites/default/files/biblioteca/2\\_MARCO%20REGULATORIO%20DEL%20E-COMMERCE%20-%20CCCE.pdf](https://www.ccce.org.co/sites/default/files/biblioteca/2_MARCO%20REGULATORIO%20DEL%20E-COMMERCE%20-%20CCCE.pdf)
- CCCE. (2019). El eCommerce continúa creciendo en Colombia y aumentan las visitas a través de dispositivos móviles. Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. Recuperado de: <https://www.ccce.org.co/noticias/el-ecommerce-continua-creciendo-en-colombia-y-aumentan-las-visitas-traves-de-dispositivos>
- Montes, M. (2012). Acerca del Comercio Electrónico. Colombia Digital. Recuperado de: <https://colombiadigital.net/opinion/columnistas/conexion/item/1773-acerca-del-comercio-electr%C3%B3nico>
- CRC. (2017). El Comercio Electrónico en Colombia. Comisión de Regulación de Comunicaciones. Recuperado de: [https://www.crcm.gov.co/recursos\\_user/2017/ComElecPtd\\_0.pdf](https://www.crcm.gov.co/recursos_user/2017/ComElecPtd_0.pdf)
- DANE. (2010). Información Estadística. Estimaciones de población 1985-2005 y proyecciones de población 2005-2020 nNacional, Departamental y Municipal por sexo y edades simples de 0 a 26 años. Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Del Prado, L. (s.f). Alianzas Estratégicas. Resumen del libro "Strategic Alliances" de Michael Y. Yoshino 1 & U. Srinivasa Rangan.2- Harvard Business School Press - 1995 - 259 páginas. Boletín de Lecturas Sociales y Económicas, UCA, Año 3, Nº 13. Página 68-87. Recuperado de: <http://200.16.86.50/digital/33/revistas/blse/delprado8-8.pdf>
- Fernández, A. (2016). Comercio Electrónico (e-commerce): aproximación bibliométrica y económica. Trabajo de Maestría. Universidad de Extremadura. Recuperado de: [http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/3740/TFMUJEX\\_2015\\_Fernandez\\_Portillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/3740/TFMUJEX_2015_Fernandez_Portillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Guzmán, A. (2018). El S-commerce: La innovación a través de Medios Sociales. Journal of Technology Management & Innovation. Volume 13, Issue 1. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/jotmi/v13n1/0718-2724-jotmi-13-01-00056.pdf>
- Hernández, R. (2014). Metodología de la Investigación. 6 Ed. Mcgraw-Hill. ISBN 1456223968.
- Hernández, Y. (2019). Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), como herramienta para la incorporación de las empresas del Valle del Cauca, en proceso de globalización. Facultad de Ingeniería, Universidad Santiago de Cali. Recuperado de: <https://repository.usc.edu.co/bitstream/20.500.12421/164/1/TECNOLOG%C3%8DAS%20DE%20INFORMACI%C3%93N.pdf>
- Kotler, P y Armstrong, G. (2012). Marketing. (14 ed.). México: Pearson Educacion
- Malhotra, N. (2008). Investigación de Mercados. (5ª ed.). México: Pearson Educacion
- MinTIC. (2017). MinTIC realizará la 'Toma Digital' para que empresarios del Valle utilicen la tecnología. Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Recuperado de: <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-61140.html>

- MinTIC. (2019). Medición de indicadores de consumo del observatorio eCommerce. Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Recuperado de: [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-98220\\_Inf\\_eCommerce.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-98220_Inf_eCommerce.pdf)
- Molano, A (2012). ¿Qué es comercio electrónico (e-commerce)? Colombia Digital. Recuperado de: <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/1677-que-es-comercio-electronico-e-commerce.html>
- OMC. (1998). Comercio Electrónico. Organización Mundial del Comercio. Recuperado de: [https://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/ecom\\_s/ecom\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/tratop_s/ecom_s/ecom_s.htm)
- Portafolio. (2017). Comercio Electrónico crece en medio del rezago económico. Revista Portafolio. Recuperado de: <http://www.portafolio.co/economia/comercio-electronico-crece-mientras-otros-sectores-se-contran-509350>
- Porter, M. (2002). Ventaja Competitiva: Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior. (2ª ed.). México: Grupo Editorial Patria
- Pressman, R. (2010). Ingeniería de Software, un enfoque práctico. 7 Ed. México. McGraw-Hill
- Sánchez, J. (2001). EL INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS EN EL SECTOR DE LA DISTRIBUCIÓN COMERCIAL: ¿ALGO MÁS QUE AHORROS OPERATIVOS? Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa s. Vol. 7, pp. 99-116. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/187790.pdf>
- Sánchez, J. et al. (2017). Differences between e-Commerce buyers and non-buyers in Colombia: The moderating effect of educational level and socioeconomic status on electronic purchase intention. DOI: <https://doi.org/10.15446/dyna.v84n202.65496>
- Seoane, E. (2005). La Nueva Era Del Comercio: El Comercio Electrónico. Edición: 1ª. Ideaspropias Editorial, Vigo, 2005. ISBN 8493454729, 9788493454722
- Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.) ¿Qué son las TIC? Recuperado de: <http://tutorial.cch.unam.mx/bloque4/lastic>

- 
1. Profesor auxiliar, Universidad del Valle, Colombia. Ingeniero de Sistemas, Universidad del Valle. Especialista en Administración de la Tecnología Educativa, Universidad de Santander. Magister en Gestión de la Tecnología Educativa, Universidad de Santander. Correo electrónico: [luis.lasso@correounivalle.edu.co](mailto:luis.lasso@correounivalle.edu.co) . Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3354-1554>
  2. Administradora de Empresas, Universidad del Valle, Colombia. Correo electrónico: [marisol.munoz.daza@correounivalle.edu.co](mailto:marisol.munoz.daza@correounivalle.edu.co) . Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1670-2384>
  3. Profesor auxiliar, Universidad del Valle, Colombia. Ingeniero de Sistemas, Fundación Universitaria los libertadores. Especialización Tecnológica en Dispositivos Móviles, SENA. Instructor Coordinador Académico SENA Clem. Correo electrónico: [fabian.cerquera@correounivalle.edu.co](mailto:fabian.cerquera@correounivalle.edu.co) , [fcerquera@sena.edu.co](mailto:fcerquera@sena.edu.co)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 40 (Nº 38) Año 2019

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]