

# PROTOTIPO ECOMMERCE SOPORTADO EN CLOUD COMPUTING

DIANA MARCELA ARIZA ORDUZ  
JOSE RICARDO MENDOZA ARIZA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICO-MECÁNICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
BUCARAMANGA

2011

PROTOTIPO ECOMMERCE SOPORTADO EN CLOUD COMPUTING

DIANA MARCELA ARIZA ORDUZ  
JOSE RICARDO MENDOZA ARIZA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DIRECTOR  
LUIS CARLOS GOMEZ FLOREZ  
PROFESOR TITULAR

CODIRECTOR  
ALEXANDER BUSTAMANTE MARTINEZ  
ESTUDIANTE DE MAESTRIA EN INGENIERIA DE SISTEMAS

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICO-MECÁNICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
BUCARAMANGA

2011

## CONTENIDO

pág.

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>                          | <b>16</b> |
| <b>1. GENERALIDADES .....</b>                     | <b>19</b> |
| 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....              | 19        |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN .....                          | 21        |
| 1.3. OBJETIVOS.....                               | 24        |
| 1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....                     | 24        |
| 1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....                | 24        |
| <b>2. MARCO REFERENCIAL .....</b>                 | <b>27</b> |
| 2.1. COMERCIO ELECTRÓNICO .....                   | 27        |
| 2.2. CLOUD COMPUTING.....                         | 28        |
| 2.2.1. Concepto Genérico .....                    | 29        |
| 2.2.2. Características .....                      | 29        |
| 2.2.3. Modelos de Servicio.....                   | 30        |
| 2.2.3.1. IAAS – Infrastructure as a Service ..... | 30        |
| 2.2.3.2. PAAS – Platform as a Service .....       | 30        |
| 2.2.3.3. SAAS – Software as a Service .....       | 31        |
| 2.2.4. Modelos de Despliegue.....                 | 32        |
| 2.2.4.1. Nube Pública .....                       | 33        |
| 2.2.4.2. Nube Privada .....                       | 33        |
| 2.3. ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA .....              | 33        |
| 2.3.1. Modelo Vista Controlador (MVC) .....       | 33        |
| 2.3.2. Framework .....                            | 35        |
| 2.3.2.1. Apache Struts.....                       | 35        |
| 2.3.2.2. Hibernate .....                          | 35        |
| 2.3.3. JAVA.....                                  | 36        |
| 2.3.4. XML.....                                   | 37        |
| 2.3.5. AJAX.....                                  | 37        |
| 2.3.6. JSON.....                                  | 37        |

|              |                                                           |           |
|--------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3.7.       | CSS .....                                                 | 38        |
| 2.3.8.       | HTML .....                                                | 38        |
| 2.3.9.       | CAMTASIA.....                                             | 38        |
| 2.3.10.      | TTSApp.....                                               | 38        |
| 2.3.11.      | Adobe Fireworks .....                                     | 39        |
| <b>3.</b>    | <b>DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>                          | <b>39</b> |
| <b>4.</b>    | <b>RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....</b>     | <b>41</b> |
| 4.1.         | PROTOTIPO ECOMMERCE .....                                 | 41        |
| 4.1.1.       | Diagrama de Paquetes .....                                | 42        |
| 4.1.2.       | Modelo de Dominio .....                                   | 43        |
| 4.1.3.       | Modelo de Datos .....                                     | 45        |
| 4.1.4.       | Modelo de Estados del Pedido.....                         | 49        |
| 4.1.5.       | Demostración .....                                        | 50        |
| 4.1.5.1.     | Back Office .....                                         | 50        |
| 4.1.5.2.     | Front Office.....                                         | 60        |
| 4.2.         | GUIA AUDIO-VISUAL.....                                    | 67        |
| 4.3.         | INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA PARA FUTURA VERSIÓN .....       | 69        |
| 4.3.1.       | Investigación.....                                        | 69        |
| 4.3.1.1.     | Funcionalidades .....                                     | 70        |
| 4.3.1.1.1.   | Manejo de Catálogos.....                                  | 70        |
| 4.3.1.1.1.1. | Interfaces Enriquecidas .....                             | 71        |
| 4.3.1.1.1.2. | Búsqueda .....                                            | 73        |
| 4.3.1.1.1.3. | Presentación, Clasificación y Atributos de Productos..... | 77        |
| 4.3.1.1.1.4. | Personalización de Productos.....                         | 80        |
| 4.3.1.1.1.5. | Up-Selling y Cross-Selling.....                           | 83        |
| 4.3.1.1.1.6. | Gestión Multi-tiendas .....                               | 84        |
| 4.3.1.1.2.   | Procesos de Compra .....                                  | 85        |
| 4.3.1.1.2.1. | Carrito de Compras.....                                   | 85        |
| 4.3.1.1.2.2. | Medios de Pago .....                                      | 88        |
| 4.3.1.1.2.3. | Envíos .....                                              | 93        |
| 4.3.1.1.3.   | Gestión Operativa.....                                    | 94        |
| 4.3.1.1.3.1. | Ergonomía .....                                           | 95        |
| 4.3.1.1.3.2. | Gestión de Catálogos.....                                 | 95        |
| 4.3.1.1.3.3. | Venta, envío, facturación y devolución de Pedidos .....   | 98        |
| 4.3.1.1.3.4. | Gestión de Clientes.....                                  | 99        |

|              |                                                 |            |
|--------------|-------------------------------------------------|------------|
| 4.3.1.1.3.5. | Notificaciones vía correo electrónico .....     | 100        |
| 4.3.1.1.4.   | Interfaces Externas .....                       | 102        |
| 4.3.1.1.4.1. | Intercambio de datos .....                      | 103        |
| 4.3.1.1.4.2. | Medios para el intercambio.....                 | 104        |
| 4.3.1.2.     | Tecnologías Relacionadas .....                  | 104        |
| 4.3.1.2.1.   | Web Services .....                              | 104        |
| 4.3.1.2.2.   | Inteligencia de Negocios.....                   | 105        |
| 4.3.1.2.3.   | Correo Electrónico.....                         | 106        |
| 4.3.1.2.4.   | EDI .....                                       | 107        |
| 4.3.1.2.5.   | Transferencia Electrónica de Fondos –ETF– ..... | 107        |
| 4.3.2.       | <i>Propuesta Para Futuras Versiónes.....</i>    | <i>108</i> |
| 4.4.         | ARTÍCULO .....                                  | 124        |
| <b>5.</b>    | <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>      | <b>125</b> |
| 5.1.         | CONCLUSIONES .....                              | 125        |
| 5.2.         | RECOMENDACIONES .....                           | 126        |

## LISTA DE TABLAS

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| TABLA 1. PROPUESTA DE REQUERIMIENTOS.....    | 108 |
| TABLA 2. SEGUNDA VERSIÓN DEL PROTOTIPO ..... | 121 |
| TABLA 3. TERCERA VERSIÓN DEL PROTOTIPO.....  | 123 |
| TABLA 4. CUARTA VERSIÓN DEL PROTOTIPO.....   | 123 |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| FIGURA 1. TASA GLOBAL DE PARTICIPACIÓN, OCUPACIÓN Y DESEMPLEO TOTAL NACIONAL. ENERO 2001 – 2010. ....                          | 19 |
| FIGURA 2. CAUSAS DEL DECLIVE DE LA INDUSTRIA NACIONAL .....                                                                    | 20 |
| FIGURA 3. MODELOS DE SERVICIO IAAS – PAAS - SAAS .....                                                                         | 32 |
| FIGURA 4. ARQUITECTURA MVC .....                                                                                               | 34 |
| FIGURA 5. DISEÑO METODOLÓGICO .....                                                                                            | 39 |
| FIGURA 6. MÓDULOS DEL BACK OFFICE.....                                                                                         | 42 |
| FIGURA 7. MÓDULOS DEL FRONT OFFICE.....                                                                                        | 43 |
| FIGURA 8. MODELO DE DOMINIO .....                                                                                              | 44 |
| FIGURA 9. USUARIO, GRUPO Y OPCIÓN.....                                                                                         | 45 |
| FIGURA 10. EMPRESA, LICENCIA Y CLIENTE .....                                                                                   | 46 |
| FIGURA 11. PRODUCTO Y PEDIDO .....                                                                                             | 47 |
| FIGURA 12. CONFIGURACIÓN PRODUCTO .....                                                                                        | 48 |
| FIGURA 13. MODELO DE ESTADOS DEL PEDIDO .....                                                                                  | 49 |
| FIGURA 14. LOGIN PARA ACCEDER AL BACKOFFICE DE LA APLICACIÓN.....                                                              | 51 |
| FIGURA 15. VISTA DE EDICIÓN DEL MANTENIMIENTO DE USUARIOS. ....                                                                | 51 |
| FIGURA 16. VISTA DE EDICIÓN DEL MANTENIMIENTO DE OPCIONES. ....                                                                | 52 |
| FIGURA 17. VISTA DEL MANTENIMIENTO DE USUARIOS POR GRUPOS. ....                                                                | 53 |
| FIGURA 18. VISTA DEL MANTENIMIENTO DE OPCIONES POR GRUPOS. ....                                                                | 53 |
| FIGURA 19. VISTA DE EDICIÓN DEL MANTENIMIENTO DE EMPRESAS.....                                                                 | 54 |
| FIGURA 20. VISTA DE BÚSQUEDA DEL MANTENIMIENTO DE PEDIDOS DE EMPRESAS. ....                                                    | 55 |
| FIGURA 21. VISTA DE EDICIÓN DEL MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS. ....                                                               | 56 |
| FIGURA 22. VISTA DEL MANTENIMIENTO DE CATEGORÍAS DE PRODUCTOS.....                                                             | 57 |
| FIGURA 23. VISTA DE EDICIÓN DEL MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS CONFIGURABLES. ....                                                 | 58 |
| FIGURA 24. VISTA DE EDICIÓN DEL MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS POR CATEGORÍA.....                                                  | 58 |
| FIGURA 25. VISTA DE EDICIÓN DEL MANTENIMIENTO DE CONFIGURACIÓN: SELECCIÓN DE ELEMENTOS CONFIGURABLES. ....                     | 59 |
| FIGURA 26. VISTA DE EDICIÓN DEL MANTENIMIENTO DE CONFIGURACIÓN: SELECCIÓN DE LOS VALORES DE CADA ELEMENTO<br>CONFIGURABLE..... | 60 |
| FIGURA 27. PÁGINA DE INICIO DEL FRONT OFFICE. ....                                                                             | 61 |
| FIGURA 28. INICIO DE SESIÓN DEL FRONT OFFICE. ....                                                                             | 61 |
| FIGURA 29. MÓDULO DE BÚSQUEDA DE EMPRESAS Y PRODUCTOS: FILTRO DE PRODUCTOS. ....                                               | 62 |

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| FIGURA 30. MÓDULO DE CLIENTE: PEDIDOS. ....                                                | 63 |
| FIGURA 31. MÓDULO DE PERSONALIZACIÓN DE PRODUCTOS. ....                                    | 64 |
| FIGURA 32. MÓDULO DE PEDIDOS: CARRITO DE COMPRAS. ....                                     | 66 |
| FIGURA 33. MÓDULO DE PEDIDOS: INFORMACIÓN DE ENTREGA. ....                                 | 66 |
| FIGURA 34. MÓDULO DE PEDIDOS: CONFIRMACIÓN. ....                                           | 67 |
| FIGURA 35. AYUDA AUDIOVISUAL PARA EL PROVEEDOR DE SERVICIOS. ....                          | 68 |
| FIGURA 36. AYUDA AUDIOVISUAL PARA LAS EMPRESAS. ....                                       | 68 |
| FIGURA 37. AYUDA AUDIOVISUAL PARA LOS CLIENTES. ....                                       | 69 |
| FIGURA 38. SITIOS Y PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO. ....                              | 70 |
| FIGURA 39. TIENDA VIRTUAL CARREFOUR BRASIL.....                                            | 72 |
| FIGURA 40. TIENDA VIRTUAL NIKERUNNING.....                                                 | 73 |
| FIGURA 41. PANEL DE REFINAMIENTO DE RESULTADOS DE MATTEL SHOP.....                         | 75 |
| FIGURA 42. REFINAMIENTO DE RESULTADOS DE MERCADOLIBRE.....                                 | 76 |
| FIGURA 43. AGRUPACIÓN DE PRODUCTOS EN LA PÁGINA DE INICIO DE CARREFOUR.....                | 79 |
| FIGURA 44. AGRUPACIÓN DE PRODUCTOS EN LA PÁGINA DE INICIO DE MERCADOLIBRE COLOMBIA.....    | 79 |
| FIGURA 45. PERSONALIZACIÓN DE ZAPATILLAS NIKE.....                                         | 80 |
| FIGURA 46. PERSONALIZACIÓN DE ZAPATILLAS MUNICH.....                                       | 81 |
| FIGURA 47. PERSONALIZACIÓN DE PRODUCTOS DELL.....                                          | 82 |
| FIGURA 48. BANNER FALABELLA.....                                                           | 85 |
| FIGURA 49. BANNER L'BEL.....                                                               | 85 |
| FIGURA 50. BANNER LANDS' END.....                                                          | 85 |
| FIGURA 51. BOLSA DE COMPRAS LBEL COLOMBIA.....                                             | 87 |
| FIGURA 52. RECARGA DE MÓVILES PREPAGO EN TIGO COLOMBIA.....                                | 90 |
| FIGURA 53. PASARELA DE PAGO PARA EFECTUAR TRANSACCIONES EN EL PORTAL DE TIGO COLOMBIA..... | 91 |
| FIGURA 54. FORMULARIO DE PAGO DELL COLOMBIA.....                                           | 92 |
| FIGURA 55. LISTA DE PRODUCTOS DE VIRTUEMART.....                                           | 96 |
| FIGURA 56. ÁRBOL DE CATEGORÍAS DE PRODUCTO DE MAGENTO.....                                 | 97 |
| FIGURA 57. LISTA DE CATEGORÍAS DE PRODUCTO DE OPENCART.....                                | 97 |

## LISTA DE ANEXOS

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ANEXO A. VERSIÓN INICIAL DOCUMENTO DE TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO DEL SITIO. .... | 129 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## RESUMEN

**TITULO:** PROTOTIPO ECOMMERCE B2C SOPORTADO EN CLOUD COMPUTING\*

**AUTORES:** DIANA MARCELA ARIZA ORDUZ\*\*  
JOSE RICARDO MENDOZA ARIZA\*\*

**PALABRAS CLAVES:** ecommerce, cloud computing, java, MySQL, pymes, TICs, Business to client.

### DESCRIPCIÓN:

El presente proyecto de investigación se desarrolla para abrir una ventana de posibilidades a las pymes frente a un creciente mercado interno y externo, donde el acceso a internet y la confianza de los clientes en las transacciones electrónicas cada día va en aumento. Es así como se produce un crecimiento del tráfico de clientes en los portales de comercio electrónico buscando satisfacer sus gustos y necesidades en la compra de productos y servicios. Una de estas posibilidades consiste en conseguir una ventaja competitiva frente a las compañías extranjeras que día tras día gracias a los bajos niveles arancelarios y tratados de libre comercio, entran al mercado nacional poniendo a disposición una gran variedad de productos a precios bajos y en grandes cantidades.

Teniendo en cuenta lo anterior, se desarrolla un prototipo inicial de software Business to Client (B2C) soportado en Cloud Computing, usando tecnología Java y MySQL, al cual podrán acceder las pymes sin preocuparse por la gestión de los recursos que todo esto involucra. Este trabajo se realiza teniendo en cuenta una propuesta de valor de personalización de productos, de manera que se puedan aprovechar mercados inexplorados y expandir fronteras, y lo más importante, buscar que las pymes logren superar la brecha tecnológica, que motivará a continuar con el desarrollo de un futuro sistema más completo, que se realizará en base a una investigación fruto del presente proyecto, que arroja como resultado una propuesta para las próximas versiones.

Por último, conociendo las dificultades de acceso y manejo de las TICs de las pymes, se construye un material audiovisual para guiar tanto a empresas como clientes en el uso de la aplicación, buscando generar confianza y seguridad en el tratamiento de su información.

\*Trabajo de Grado

\*\*Facultad de Fisicomecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Director: Luis Carlos Gómez Flórez. Codirector: Alexander Bustamante Martínez

## SUMMARY

**TITLE:** B2C ECOMMERCE PROTOTYPE SUPPORTED IN CLOUD COMPUTING\*

**AUTHORS:** DIANA MARCELA ARIZA ORDUZ\*\*  
JOSE RICARDO MENDOZA ARIZA\*\*

**KEY WORDS:** ecommerce, cloud computing, java, MySQL, SMEs, ICTs, Business to client.

### DESCRIPTION:

This research project is developed to create new possibilities to the SMEs, in a growing domestic and foreign market, where Internet access and costumers confidence in electronic transactions are increasing day by day. That is how costumers' traffic in e-commerce portals has grown, trying to satisfy not only their needs but also what they like, related to purchasing goods and services. One of those possibilities consists on finding a new competitive advantage over foreign companies which day by day, thanks to low duty and free trade agreements, are entering the domestic market with lots of low prices products.

Taking those factors into account, it is developed a first e-commerce business to client (B2C) prototype, using Java and MySQL technologies, and since it is supported in Cloud Computing, SMEs will be able to access to the software without worrying about management of resources which are typically involved in the software acquisition. The prototype is done considering a value proposal, consisting of the products customization, proposal which could take advantage in untapped markets, and more importantly, get over the technological gap. Those features will encourage continuing the development of a more complete future application, which will be done based on a proposal for future versions of the prototype.

Finally, knowing how difficult is for SMEs to access ICT, it is made an audiovisual material to guide both companies and costumers in the application's use, trying to generate confidence and sureness in the treatment of their information.

\*Trabajo de Grado

\*\*Facultad de Fisicomecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Director: Luis Carlos Gómez Flórez. Codirector: Alexander Bustamante Martínez

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la pequeña y mediana industria nacional se encuentra enfrentándose a los abruptos incrementos de importaciones por parte de empresas extranjeras, donde fabricar y transportar los productos es más económico que el costo que representa elaborarlos para la empresa local. Este fenómeno ha generado la necesidad de buscar alternativas que le permitan al empresario nacional competir contra las importaciones con elementos diferentes al precio de venta de sus productos.

Por otra parte, tal como está consignado en el Plan TIC Colombia<sup>1</sup>, actualmente el país reconoce el impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la competitividad y su potencial para impulsar el desarrollo económico y social de los países, más aun, las TIC han aumentado las oportunidades para grupos de población antes excluidos. Es así como el gobierno ha realizado esfuerzos para promover el uso de TIC en la industria Colombiana, esto por ejemplo en el sector de telecomunicaciones, refleja una disminución de los costos y ampliación del acceso a Internet, que cada vez es más cercano a pequeñas empresas y regiones apartadas, lo que se ha logrado a través del incentivo a la competencia entre las diferentes compañías nacionales y llevando a cabo programas como Compartel, Territorios Digitales y Plan Vive Digital mediante brigadas digitales en todo el país.

---

<sup>1</sup> **Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**, República de Colombia, Ministerio de Comunicaciones, Mayo de 2008, [En línea]  
<[http://www.colombiaplantic.org.co/medios/docs/PLAN\\_TIC\\_COLOMBIA.pdf](http://www.colombiaplantic.org.co/medios/docs/PLAN_TIC_COLOMBIA.pdf)> [Consulta: 12 de Mayo de 2011]

Teniendo en cuenta el esfuerzo por parte del gobierno enfocado a la disminución de la brecha digital y la necesidad de las pymes de competir contra las importaciones de empresas extranjeras, se realizará una investigación que tendrá como resultado el desarrollo de un prototipo base de un futuro sistema, a través del cual el pequeño y mediano empresario pueda ofrecer al consumidor la personalización de sus pedidos, campo en el que la manufactura extranjera difícilmente podría competir, pues esto incrementaría precios y tiempos de entrega, que son precisamente sus puntos fuertes en el mercado nacional.

Para cumplir este objetivo la herramienta se basará en el modelo *Cloud Computing*, en el que los usuarios pueden acceder a servicios basados en sus requerimientos, sin consideración de donde están alojados o como son entregados<sup>2</sup>, es decir, la gestión de los recursos de hardware y el soporte a la infraestructura, es delegada a un agente externo, quien es el responsable de mantener actualizado y en permanente disponibilidad los servicios prestados. Esto además de suplir la necesidad de las pymes, añade la facilidad de poder acceder a estos servicios invirtiendo pocos recursos, algo bastante importante cuando se tiene en cuenta que aunque las pymes constituyen el 44% de las empresas en Colombia, éstas siguen estando lejos de la gran empresa en lo que respecta a rentabilidad<sup>3</sup>, esto sumado a que los contratos tradicionales de licenciamiento de software son costosos, y por tanto, poco accesibles a dichas empresas.

En el presente documento se presenta la problemática en la que se encuentran las pymes en Colombia y cómo se pretende hacer parte de la solución, o por lo

---

<sup>2</sup> **Buyya, Rajkumar y otros**, Cloud Computing and Emerging IT Platforms: Vision, hype and reality for delivering computing as the 5<sup>th</sup> utility. *Futures generation computer systems*, Diciembre 2008.

<sup>3</sup> **La Pyme Evoluciona**, *Revista Dinero*, [en línea], Junio de 2008. <[http://www.dinero.com/edicion-impresa/pyme/pyme-evolucion\\_48941.aspx](http://www.dinero.com/edicion-impresa/pyme/pyme-evolucion_48941.aspx)> [Consulta: 11 de Mayo 2011]

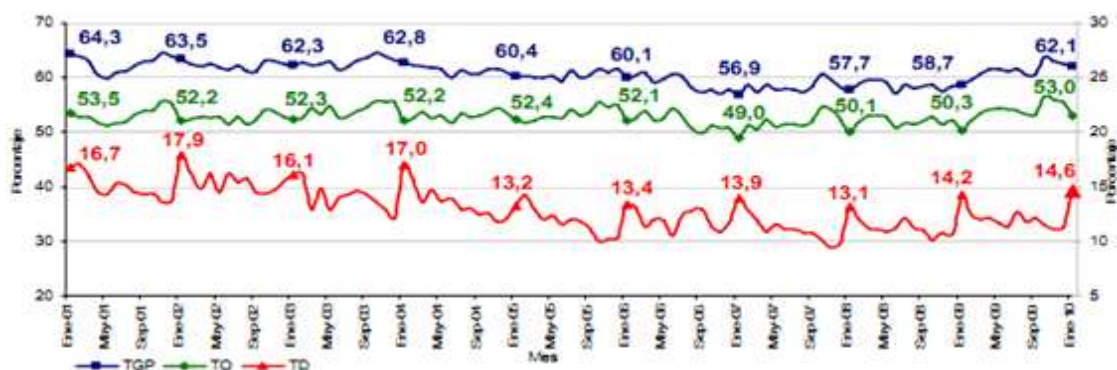
menos, de su apalancamiento. Asimismo, se sustentarán las bases teóricas, la metodología y plan de trabajo considerados para lograr los objetivos planteados.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Colombia en los últimos años ha venido experimentando una de sus mayores crisis políticas, económicas y sociales, debido a la recesión mundial, la cual se torna más complicada por culpa de los grupos ilegales que promueven el conflicto armado, aumentando la inseguridad, empeorando la calidad de vida, y por ende, un creciente índice de pobreza; teniendo como una de las consecuencias más importantes, los altos niveles de desempleo mostrados año tras año.

Figura 1. Tasa Global de Participación, ocupación y desempleo Total Nacional. Enero 2001 – 2010.



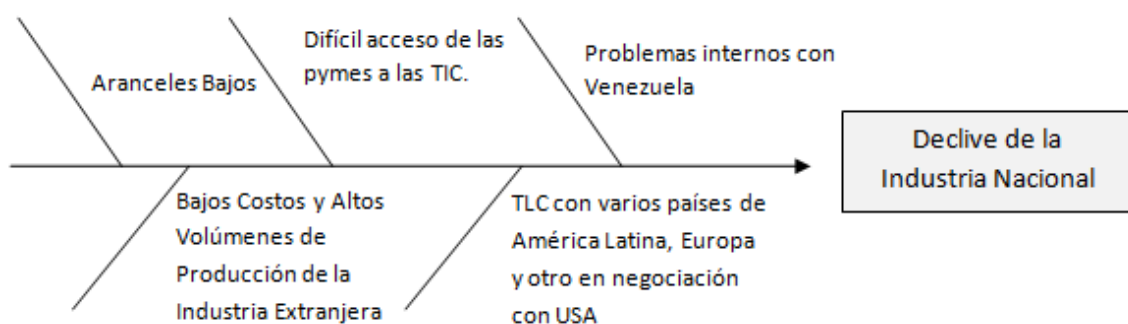
DANE. *Boletín de Prensa*. Bogotá : Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística, Febrero de 2010.

Esta problemática, hace que las microempresas y pymes se conviertan en una fuente laboral bastante importante. En el año 2008, la Encuesta Anual Manufacturera permitió valorar la incidencia de las Pymes en el panorama empresarial colombiano. **Representan el 96.4% de los establecimientos,**

**aproximadamente el 63% del empleo; el 45% de la producción manufacturera, el 40% de los salarios y el 37% del valor agregado.<sup>4</sup>**

Es evidente el desarrollo y crecimiento que han tenido las pymes en Colombia, sin embargo el gobierno se empeña en brindar facilidades a los mercados internacionales para intervenir la economía nacional, evidenciado en los bajos niveles arancelarios; los tratados de libre comercio con el Triangulo Norte de Centroamérica (Guatemala, Honduras y el Salvador), con Chile, Estados AELC (Suiza, Noruega, Islandia y Liechtenstein), Canadá y otro en negociación con Estados Unidos<sup>5</sup>; los bajos costos y el alto volumen de producción de la empresa extranjera (en especial la industria China) y la difícil relación con Venezuela que afecta en mayor medida al nororiente Colombiano, tienen en jaque al micro, pequeño y mediano empresario, que ha logrado consolidar una fuerza laboral y económica sobresaliente.

**Figura 2. Causas del Declive de la Industria Nacional**



<sup>4</sup> **Portal Businesscol, SECCION PYMES** [en línea]: *Clasificación*, Febrero de 2008. <<http://www.businesscol.com/empresarial/pymes/index.htm#Clasificacion>>, [Consulta: 8 de Mayo 2011]

<sup>5</sup> **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Acuerdos de Libre Comercio Suscritos** [en línea]. <<http://www.mincomercio.gov.co/eContent/CategoryDetail.asp?idcategory=1051&IDCompany=1&idmenucategory=964>>, [Consulta: 8 de Mayo de 2011]

Teniendo este panorama, para las empresas internacionales es una buena oportunidad invertir y comercializar sus artículos en Colombia, logrando una ventaja competitiva enorme frente a las pymes. Esta desigualdad, sumada al fenómeno del contrabando, especialmente de productos provenientes de China, donde fabricar y transportar la manufactura, es mucho más económica que en las industrias regionales, amenaza con la reducción del personal e incluso el cierre de la empresa local, debido a la constante baja en las ventas y a la incompetencia para mantenerse en el mercado.

Es así como la industria Colombiana, se ha visto relegada y gravemente afectada por esta situación, la cual debe ser afrontada con la mayor brevedad posible, por lo que se considera oportuno y pertinente la realización de proyectos de TI, que apoyen y den herramientas de valor agregado al sector Pyme que mejoren su competitividad.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

El proceso de internacionalización de las pymes en Colombia, es una cuestión de vencer o morir, plantea David Puyana<sup>6</sup>, Director del Centro de Investigaciones de la Escuela de Finanzas y Comercio exterior de la Universidad Sergio Arboleda. La investigación a realizar en este proyecto, pretende abrir una ventana de posibilidades para aumentar la vinculación de las pymes con sectores externos y además, acceder a un mercado creciente y potencialmente grande, en donde los clientes pagan por tener lo que quieren, disfrutan tener posibilidades de variación en el producto y lograr plena satisfacción al momento de la compra. Esto dará una ventaja competitiva frente a las grandes industrias extranjeras que aprovechan las

---

<sup>6</sup> Universidad Sergio Arboleda, PYMES Exportadoras de Colombia [en línea]: La Problemática de las pymes en Colombia: Internacionalizarse o Morir, David Guillermo Puyana Silva. <<http://www.usergioarboleda.edu.co/pymes/noticia1.htm>>, [Consulta: 9 de Mayo 2011]

condiciones comerciales nacionales de importación y su poder productivo para deslumbrar al cliente local con los bajos precios de sus productos.

Gracias a los programas y planes estratégicos adelantados por el Ministerio TIC, como por ejemplo, el Plan Vive Digital<sup>7</sup>, a través del cual Colombia alcanzó un total de 4.384.181 suscriptores a Internet fijo y móvil, de los cuales 3.073.948 pertenecen a banda ancha y 1.310.233 a banda angosta, el acceso a las tecnologías de información para las pymes ha incrementado. Se ha tomado conciencia de la importancia de las TIC para generar valor agregado, y por tanto, es bastante cercana la idea de implantación sobre las pymes que deseen adaptar o incluir en su modelo de negocio, el ofrecimiento de sus productos con posibilidad de personalización.

Es importante además brindar el acompañamiento y las herramientas necesarias para que el empresario logre asimilar y sacar buen provecho de las tecnologías a implementar en su negocio. Puede resultar frustrante, y desembocar en peores consecuencias, el hecho de someter a los empresarios a TIC sin la debida asesoría y los siempre necesarios manuales de usuario, con lo cual se sentirá apoyado de alguna forma para no hacer tan abrupta su asimilación. Es por eso, que además de ofrecer una primera versión de una herramienta de comercio electrónico, un segundo objetivo será proporcionar una guía audiovisual para facilitar el aprendizaje y sacar el máximo provecho a la utilización del software, y además, motivar al empresario haciendo una demostración de funcionamiento del mismo, aclarando que, la información utilizada no será necesariamente propietaria. Este material audiovisual mostrará los beneficios y el potencial de esta idea, asimismo servirá como guía para la continuación del proyecto.

---

<sup>7</sup> Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación, Vive Digital [en línea]: *Noticias*. <<http://201.234.78.242/vivedigital/>> [Consulta: 9 de Mayo 2011]

Más aún, se elaborará una completa documentación sobre las funcionalidades de aplicaciones de Comercio Electrónico Business to Client alojadas en la web, para mostrar todo el potencial que se puede llegar a obtener al contar con una herramienta de este tipo al integrarla dentro del sistema de negocio de una pyme. Esto además, se realiza con el fin de captar posibles patrocinadores, que deseen realizar futuras versiones de esta herramienta basándose en los resultados de esta investigación.

Las pymes ampliarán su espectro de clientes, lograrán mejorar su participación en el mercado nacional tanto como en el internacional, aumentarán sus ventas, pasaran la brecha tecnológica y romperán la barrera del idioma; todo esto se logrará brindándoles apoyo de alta calidad en el área de las TIC e impulsándolas en la adquisición de los nuevos avances tecnológicos para facilitarles integrar las aplicaciones de internet y de comercio electrónico dentro de sus funciones de negocio. Para contribuir a este propósito, la aplicación se desarrollará soportada en Cloud Computing, sobre uno de los modelos de prestación de servicios que esta nueva forma de ofrecer software contempla: Software as a Service (SAAS). De esta forma, las pymes podrán acceder al software de manera sencilla, transparente, y lo más importante, a muy bajos costos en comparación con la adquisición de software propietario estándar o a la medida; necesitando únicamente, un computador con acceso a internet y un usuario de red que será proporcionado por el prestador de servicios.

### 1.3. OBJETIVOS

#### 1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un prototipo software Ecommerce Business To Client (B2C), soportado en Cloud Computing, para un proveedor de servicios en línea, que permita evaluar las posibles funcionalidades y tecnologías requeridas de un sistema de información para el apoyo al sector de las Pymes que contribuya a mejorar su competitividad.

#### 1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

| OBJETIVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PRODUCTO RELACIONADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Desarrollar un primer prototipo de una herramienta software de Comercio Electrónico Business to Client, soportado en el modelo de prestación de servicios Software as a Service (SAAS) contemplado en Cloud Computing, con posibilidad de uso para un proveedor de servicios, cuyas prestaciones mínimas serán:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Tres (3) posibles roles de interacción prototipo-usuario: Prestador de Servicios, Empresa y Cliente.</li><li>○ Un Back Office para la interacción del Proveedor de Servicios y la Empresa con el prototipo, que incluirá los</li></ul> | <p>Se desarrolló el prototipo usando tecnología Java y MySQL, basado en la arquitectura Modelo/Vista/Controlador - MVC-. El prototipo, además de las especificaciones contempladas en el objetivo, soporta funcionalidades que surgieron durante el proceso iterativo de desarrollo, como: la categorización de las empresas y personalización de productos.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <p>siguientes módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo Administrativo: Gestión de usuarios (Empresas y Clientes) y configuración de acceso a opciones de menú.</li> <li>- Módulo de Empresas: Mantenimiento, Licencias para tiempo de uso y Pedidos.</li> <li>- Módulo de Productos: Mantenimiento, Clasificación y Configuración.</li> <li>○ Un Front Office (Página Web) para la interacción Cliente-Prototipo, con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo de búsqueda de Empresas y Productos.</li> <li>- Módulo de Carrito de Compras, con posibilidad de personalización de los productos por parte del Cliente, limitada por una configuración previa realizada por la Empresa.</li> <li>- Módulo Cliente: gestión de datos personales y pedidos.</li> </ul> </li> </ul> |                                          |
| Realizar una guía audiovisual que permita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Se realizan una serie de videos donde se |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| orientar a los usuarios en el uso de los diferentes módulos del prototipo según su rol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | explica el funcionamiento de cada módulo de acuerdo a cada rol. Estos se integran tanto al back office como al front office en la opción de Ayuda.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Proponer futuras versiones del prototipo a partir de tecnologías relacionadas y aplicables al desarrollo de herramientas enfocadas a la comercialización de productos y servicios en Internet, y de funcionalidades de aplicaciones de Comercio Electrónico Business to Client – B2C- referentes a manejo de Catálogos, Procesos de Compra, Gestión Operativa e Interfaces Externas, disponibles actualmente en la red. | Se realizó una investigación a través de la red, que arroja como resultado una documentación de funcionalidades y tecnológicas aplicables al comercio electrónico, respecto a los temas mencionados en el objetivo. Con esto se realiza una propuesta para futuras versiones, organizadas prioritariamente según los procesos críticos que se deben mejorar, la complejidad, el valor agregado y las tecnologías relacionadas. |

## 2. MARCO REFERENCIAL

El fundamento teórico se enmarca en dos (2) temas centrales: Comercio Electrónico y Cloud Computing; ambos en constante desarrollo y crecimiento. Se definirán las categorías en que se divide el comercio electrónico y los modelos de servicio que ofrece Cloud Computing. Además, se presenta la arquitectura y la tecnología necesaria para soportar el presente proyecto.

### 2.1. COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico es el intercambio de productos o servicios a través de Internet. Entre las principales categorías están:

- Empresa – Empresa (B2B)
- Empresa – Administración (B2A)
- Empresa – Cliente (B2C)

La categoría Empresa – Empresa generalmente se refiere a las transacciones comerciales entre mayoristas y minoristas.

La categoría Empresa – Administración cubre las transacciones entre las empresas y las organizaciones gubernamentales, como por ejemplo el pago de impuestos o el pago de pensiones.

El Comercio Electrónico Empresa – Cliente es el intercambio de productos o servicios entre una empresa y un usuario final. Este tipo de Comercio Electrónico creció en 39,2% durante 2009, lo que le permitió llegar a 21775 millones de

dólares en América Latina y el Caribe<sup>8</sup>. La explosión de las cifras en este tipo de modalidad de intercambio de productos y servicios se debe principalmente al impacto que tiene sobre el estilo de vida de las personas, que cada vez tienen mayor disposición a hacer compras en línea y mejor percepción respecto a la seguridad de hacer transacciones por Internet. De la misma forma en que crece la demanda, la oferta busca continuamente mejorar los modelos de negocios en línea, lo que es especialmente visible en las aerolíneas y las grandes cadenas de supermercados.

A pesar que el sector de Comercio Electrónico B2C crece continuamente, aun se dificulta a la pequeña y mediana empresa el acceso a este tipo de medio para la venta de sus productos, principalmente por la cantidad de recursos que en la mayoría de los casos esto conlleva, sin embargo esta dificultad puede ser superada en gran medida con la incursión de un modelo de prestación de servicios descrito a continuación.

## 2.2. CLOUD COMPUTING

Actualmente, es común acceder a contenido a través de Internet sin tener en cuenta la infraestructura donde se aloja la información. Esta infraestructura consiste en centros de datos que son monitoreados y mantenidos todo el día por los proveedores de contenido. Una extensión de este paradigma, conocida hoy en día, es definida como Cloud Computing.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> **VISA**, Estudio de Comercio Electrónico en América Latina, Junio de 2010.

<sup>9</sup> **Cloud** o nube en español, es una metáfora de Internet introducida por George Gilder en su artículo *Las Fábricas de Información*, Octubre de 2006, Revista Wired.

### 2.2.1. Concepto Genérico

Cloud Computing es un modelo de prestación de servicios, que proporciona de manera conveniente acceso por demanda a un conjunto compartido y configurable de recursos informáticos (redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones, etc.) que pueden ser rápidamente dispuestos con un esfuerzo mínimo por parte del proveedor de estos recursos. [1]

Este esquema promueve la disponibilidad y está compuesto por cinco (5) características fundamentales, tres (3) modelos de servicio y dos (2) modelos de despliegue principales, lo cual se describe a continuación.

### 2.2.2. Características

- Autoservicio por demanda: El cliente puede añadir o quitar recursos sin interacción del proveedor.
- Amplio acceso a las redes: Los recursos están disponibles en la red y se acceden a través de mecanismos estándar y heterogéneos (teléfonos móviles, computadores portátiles y PDAs).
- Recursos Comunes Compartidos: Los recursos informáticos del proveedor se comparten para servir a múltiples clientes, usando un modelo multi-arrendatario, con diferentes recursos físicos y virtuales asignados en formas dinámicas y reasignados de acuerdo a la demanda de los consumidores.
- Elasticidad: Escalar rápidamente las capacidades de los servicios, en algunos casos de forma automática. Reacción rápida a cambios.
- Servicio Medido: Una forma automática de controlar y optimizar el uso de recursos, que pueden ser monitoreados brindando transparencia, tanto para el proveedor y el consumidor del servicio utilizado.

### 2.2.3. Modelos de Servicio

Dependiendo del servicio que se desea ofrecer, a quien va dirigido y de qué forma se pondrá a disposición de los interesados, Cloud Computing contempla los siguientes modelos, descritos en [2].

#### 2.2.3.1. IAAS – Infrastructure as a Service

Contempla la entrega de servicios de infraestructura, también denominados servicios computacionales fundamentales, entre los cuales se encuentran: almacenamiento, procesamiento y memoria. Dicha infraestructura es desplegada bajo demanda, permitiendo a los usuarios el despliegue de aplicaciones sobre un sistema operativo principal. En este modelo de servicio, el usuario final no administra ni controla la infraestructura base Cloud Computing, pero puede controlar dispositivos de almacenamiento, sistemas operativos, aplicaciones desplegadas y opcionalmente controlar componentes de red, tales como un firewall o un enrutador.

En General puede ser definido como “Externalización de servidores para espacio en disco, bases de datos y/o tiempos de computación”.

#### 2.2.3.2. PAAS – Platform as a Service

Consiste en la provisión de plataformas de ejecución como un servicio. Estas permiten la ejecución de aplicaciones creadas o adquiridas por el usuario final con la restricción de que su despliegue debe ajustarse a la infraestructura Cloud Computing disponible en el proveedor (lenguajes de programación, middlewares, frameworks, herramientas soportadas, etc.).

Al igual que en el modelo IAAS, se oculta al usuario final todos los detalles de la infraestructura base Cloud Computing, pero este ocultamiento también incluye sistemas operativos, servidores, redes de telecomunicaciones, dispositivos de almacenamiento, entre otros. Sin embargo, se busca que el usuario tenga un alto grado de control sobre su plataforma de desarrollo y aplicaciones desplegadas, mediante un mecanismo estándar para su acceso y uso.

En general, puede decirse que PAAS es un servicio de plataforma que permite desarrollar software a través de la red.

#### 2.2.3.3. SAAS – Software as a Service

Consiste en la entrega exclusiva de software perteneciente al proveedor de servicios, a través de la ejecución de una instancia servidora dentro de la infraestructura Cloud Computing, que es invocada como un servicio por múltiples usuarios o aplicaciones cliente bajo un mecanismo de acceso por red. Este modelo de servicio se caracteriza por ocultar totalmente aspectos de administración y control de la infraestructura base Cloud Computing, así como por permitir limitadas configuraciones al software por parte del usuario final.

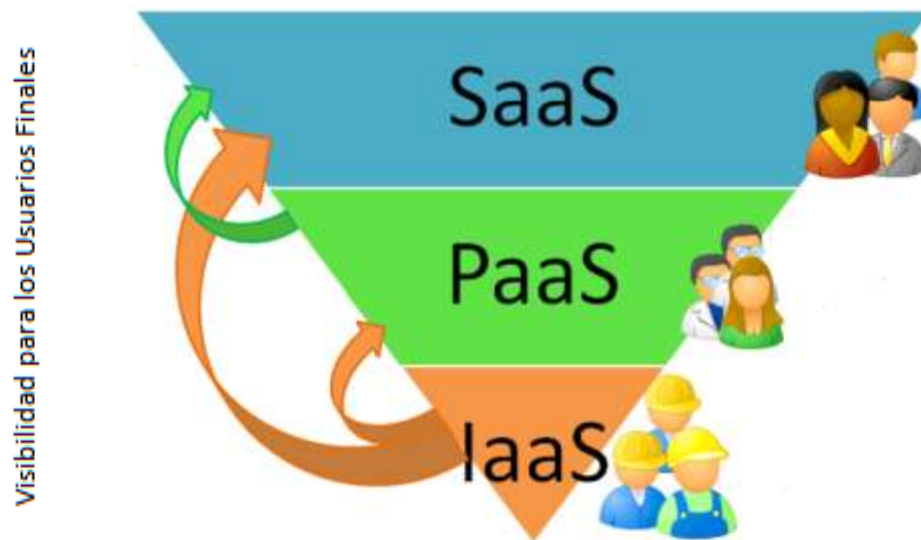
El concepto de software como servicio (SAAS) es simple y atractivo: En lugar de comprar licencias software para una aplicación, como un *Enterprise Resource Planning –ERP-* o un *Costumer Relationship Manager –CRM-*, e instalar este software en computadores individuales, la empresa se registra para usar la aplicación alojada en un servidor externo a la compañía que desarrolla y vende el software, dando al comprador más flexibilidad para cambiar de proveedor y menos problemas de mantenimiento de software.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> **Dubey, Abhijit y Wagle, Dilip**, Delivering Software as a Service. *The MsKinsey Quarterly*, Mayo 2007.

Las aplicaciones SAAS pueden expresarse mediante un modelo que utiliza cuatro (4) niveles. Cada nivel añade una característica respecto al anterior: configurable, eficiencia, multi-usuario, escalabilidad.

**Figura 3. Modelos de Servicio IAAS – PAAS - SAAS**



Cloud Computing: Tendencias, Modelos, Posibilidades, [en línea], *Octubre de 2009*, [citado 12-05-11], Disponible en Internet: <http://www.acis.org.co/index.php?id=42>

#### 2.2.4. Modelos de Despliegue

A la hora de ofrecer cierto conjunto de recursos computacionales, Cloud Computing brinda la posibilidad de ponerlos a disposición en 2 niveles de acceso diferentes: Públicos o Privados [3]. Estos se describen de la siguiente forma:

#### 2.2.4.1. Nube Pública

Se refieren al modelo estándar de computación en nube, en el cual un proveedor de servicios, coloca sus recursos tales como aplicaciones y almacenamiento disponibles al público en general a través de Internet. Los servicios de la nube pueden ser libres u ofrecidos a través de un modelo de pago por uso.

#### 2.2.4.2. Nube Privada

El término “nube privada” nace de la necesidad de diferenciar el modelo estándar y las nubes privadas, las cuales son redes o centros de cómputo propietarios que usan tecnologías de computación en nube, tales como la virtualización. Se caracterizan por ser administradas por la organización a la que sirven y encontrarse aseguradas por medio de un Firewall.

### 2.3. ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA

Para lograr ofrecer un conjunto de aplicaciones (SAAS), que estarán a disposición de los clientes para ser accedidos públicamente en una infraestructura Cloud Computing(Nube Pública), también es necesario definir una serie de patrones, tecnologías y marcos de trabajo que permitan su desarrollo, y además, contar con el soporte y la documentación necesaria para efectos de mantenimiento y futuros proyectos. Por tanto, se definen los siguientes conceptos:

#### 2.3.1. Modelo Vista Controlador (MVC)

La arquitectura MVC (*Model/View/Controller*) fué diseñada para reducir el esfuerzo de programación necesario en la implementación de sistemas múltiples y sincronizados de los mismos datos.

Su característica principal consiste en que el Modelo, las Vistas y los Controladores se tratan como entidades separadas; esto hace que cualquier cambio producido en el Modelo se refleje automáticamente en cada una de las Vistas.

En la figura siguiente, se puede ver la arquitectura MVC en su forma más general. Hay un Modelo, múltiples Controladores que manipulan ese Modelo, y hay varias Vistas de los datos del Modelo, que cambian cuando cambia el estado de ese Modelo. [4]

Figura 4. Arquitectura MVC



Tomado de <<http://www.akelos.org/docs/tutorials/booklink-es>> [Consulta: 10 de Mayo 2011]

### 2.3.2. Framework

Se describe como un marco de trabajo soportado en una tecnología específica, compuesta por un conjunto de componentes genéricos, que incluso pueden ser usados en otras estructuras conceptuales y que contribuyen a trabajar de forma ágil y organizada.

A continuación, serán descritos algunos frameworks que soportarán el desarrollo del prototipo:

#### 2.3.2.1. Apache Struts

Apache Struts es un framework de código abierto, creado para desarrollar aplicaciones web sobre Java. Por estar basado en la arquitectura MVC, tiene la ventaja de separar las vistas de la lógica del negocio, incrementando la reusabilidad y flexibilidad del código en el desarrollo web.<sup>11</sup>

Además proporciona un conjunto de librerías que ayudan al desarrollador a crear aplicaciones de contenido dinámico basado en formularios o los también llamados *beans*.

#### 2.3.2.2. Hibernate

Hibernate es un framework de código abierto, de alto rendimiento y gran alcance, que realiza el mapeo entre los objetos Java y los datos almacenados en bases de datos relacionales.

---

<sup>11</sup> **Feng, Xiangzhong y Le, Tian**, Construction of B2C Electronic Commerce System Based on Apache Struts Framework, *Zhejiang Ocean Univ., China, Septiembre de 2009, ISBN 978-0-7695-3729-0, págs. 221 – 224.*

Su característica principal es que permite desarrollar clases persistentes siguiendo el modelo orientado a objetos, incluyendo asociaciones, herencia y polimorfismo. Esta framework también permite expresar consultas en su propia extensión de SQL (HQL), tan bien como en SQL.<sup>12</sup>

Las características de Hibernate permiten reducir significativamente el tiempo de desarrollo.

### 2.3.3. JAVA

*Java Programming Language Platform*, más conocido como Java, es un lenguaje de programación desarrollado por Sun Microsystems.

Entre sus principales características se incluye que es un lenguaje sencillo que puede ser programado sin un amplio entrenamiento, siempre que el programador se encuentre en sintonía con las prácticas actuales de software. Es orientado a objetos y provee una plataforma de desarrollo limpia y eficiente. Fue diseñado para desarrollar software altamente confiable, pues proporciona un amplio control en tiempo de compilación, seguido de un segundo nivel de control en tiempo de ejecución. Permite el desarrollo de aplicaciones que se ejecutan en varias plataformas hardware y sistemas operativos.

Es un lenguaje altamente portable, lo que significa que sus componentes trabajan en una gran variedad de plataformas, esto gracias a su máquina virtual (Java Virtual Machine – JVM-), que compila los programas en un formato binario portable, conocido como archivos de clases. [5]

---

<sup>12</sup>**Jiang, Ming**, Hibernate Performance Tuning, [en línea], *Junio de 2009*. <<http://java.dzone.com/articles/hibernate-performance-tuning>> [Consulta: 11 de Mayo 2011]

#### 2.3.4. XML

XML es un lenguaje de etiquetas utilizado como interfaz entre aplicaciones, fundamental en el intercambio de datos. Su principal utilidad es estructurar, almacenar e intercambiar información.

#### 2.3.5. AJAX

Ajax es un conjunto de tecnologías que incorpora presentación basada en estándares usando XHTML y CSS, visualización e interacción dinámica con el *Document Object Model – DOM*-, intercambio y manipulación de datos usando XML y XSLT, e intercambio de datos asíncrono usando XMLHttpRequest.<sup>13</sup>

#### 2.3.6. JSON

JSON (*JavaScript Object Notation*), es un formato ligero de intercambio de datos<sup>14</sup>. Está constituido por dos (2) estructuras:

- Una colección de pares de nombre/valor. En varios lenguajes esto es conocido como un objeto, registro o estructura.
- Una lista ordenada de valores, que en la mayoría de lenguajes se implementan como vectores o listas.

---

<sup>13</sup> **Garret, Jesse**, Ajax: A New Approach to Web Applications, [en línea], *Febrero de 2005*, <> [Consulta: 12-05-11]

<sup>14</sup> **Introducción a JSON**, *json.org*, [en línea]. <<http://www.json.org/json-es.html>> [Consulta: 12 de Mayo 2011]

### 2.3.7. CSS

*Cascading Style Sheet –CSS-* es un lenguaje usado para definir cómo se va a mostrar un documento escrito en HTML o XML, separando la presentación y el contenido de dicho documento.

Al centralizar la presentación hace mucho más rápida la actualización de un sitio web completo, además reduce considerablemente el tamaño de los documentos HTML, haciéndolos mucho más fácil de entender.

### 2.3.8. HTML

*HyperText Markup Language –HTML-*, es un lenguaje para crear documentos en la web. HTML define la estructura y el diseño de un documento Web utilizando una variedad de etiquetas y atributos, que pueden ser creados y editados con un editor de texto básico. A pesar que fue concebido como un lenguaje sencillo, actualmente HTML es un estándar internacional (ISO/IEC 15445:2000).

### 2.3.9. CAMTASIA

Camtasia, propiedad de TechSmith Corporation, es un software que permite la captura y edición de videos de la pantalla, añadir efectos de transición, importar o grabar audio y editarlo, además de introducir efectos en el cursor, conservando una buena calidad de imagen y sonido. Se utilizó la versión 7.0.1 para la captura de los videos de la aplicación de comercio electrónico, la incorporación del audio explicativo y su posterior edición, para la realización de la guía audiovisual de la aplicación.

### 2.3.10. TTSAApp

Para la narración de los videos explicativos de la guía audiovisual se utilizó TTSAApp (SAPI5). Este es un software sintetizador de voz que utiliza la tecnología

Text to Speech para leer textos, con voces de alta calidad y sonidos naturales; propiedad de Microsoft Corporation.

#### 2.3.11. Adobe Fireworks

Para la creación de todas las imágenes que conforman el diseño de la aplicación, tanto en el Front Office como en el Back Office, se hizo uso de Adobe Fireworks versión 10.0.0.495, propiedad de Adobe Systems. Fireworks es una aplicación que permite el manejo híbrido de gráficos vectoriales y mapa de bits.

### 3. DISEÑO METODOLÓGICO

Se elaboró un plan de trabajo que tuvo como fin lograr el cumplimiento de cada uno de los objetivos propuestos. Cada objetivo planteaba el desarrollo de un producto, y la forma como se logró, se muestra en la siguiente figura:

Figura 5. Diseño Metodológico



En el proceso de investigación realizado, se tuvieron en cuenta aspectos teóricos para el planteamiento de las temáticas a tratar y sentar las bases dentro de las cuales se enmarca el proyecto. En cuanto a la tecnología, al inicio se evalúan y seleccionan las herramientas tecnológicas acordes para la implementación del prototipo, y además, en el proceso de observación de funcionalidades aparecen nuevamente tecnologías relacionadas al comercio electrónico que son descritas y asociadas a los futuros requerimientos a desarrollar. Social y económicamente se tienen en cuenta los factores que afectan o contribuyen a los interesados en el proyecto, como lo son las pymes y los clientes.



Continuando con el proceso de investigación se plantean las actividades a desarrollar, esta investigación se inicia con un proceso de observación y análisis para la postulación de los requerimientos básicos iniciales que debe tener toda aplicación de comercio electrónico, luego se realiza un proceso iterativo como lo plantea la metodología scrum en la cual se diseñan, implementan y prueban los requerimientos para luego al final hacer una revisión para detectar los cambios necesarios y los nuevos requerimientos que van surgiendo en el proceso

investigativo. Este proceso finalizó con la aprobación del director del proyecto, luego se recolectaron datos para poblar la base de datos y se procedió a realizar una demostración del prototipo.

Estos resultados se detallan en la siguiente sección.

#### 4. RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Dentro de los resultados obtenidos del presente proyecto de investigación se encuentra un prototipo software B2C que cuenta con funcionalidades desarrolladas bajo el modelo SAAS planteado en Cloud Computing y que fue alojado en un servidor, lo cual cumple con el primer objetivo específico declarado. Siguiendo con lo propuesto se realiza una guía audio-visual del prototipo, la cual se divide en los diferentes roles que pueden interactuar con este. Además, correspondiente al último objetivo específico planteado, se hace una propuesta para continuar el desarrollo del prototipo y conformar un sistema más completo que soporte el tipo de negocio que se pretende abarcar, la cual deriva de una investigación realizada en internet revisando casos de éxito y algunas de las herramientas más utilizadas en el mercado sobre comercio electrónico. Finalmente, se construye un artículo denominado “Prototipo Ecommerce B2C soportado en Cloud Computing” que será publicado en una revista nacional. A continuación se describe cada uno de estos productos:

##### 4.1. PROTOTIPO ECOMMERCE

Acorde al plan de trabajo propuesto para el desarrollo del proyecto, se inicia con el desarrollo de prototipo. A continuación se presentan diagramas contruidos para

tal fin y la demostración del funcionamiento junto con una breve explicación de los módulos.

#### 4.1.1. Diagrama de Paquetes

En el siguiente diagrama de paquetes se muestran los módulos que comprenden el prototipo, dividido en 2 secciones, una para el back office y otra para el front office.

**Figura 6. Módulos del Back Office**

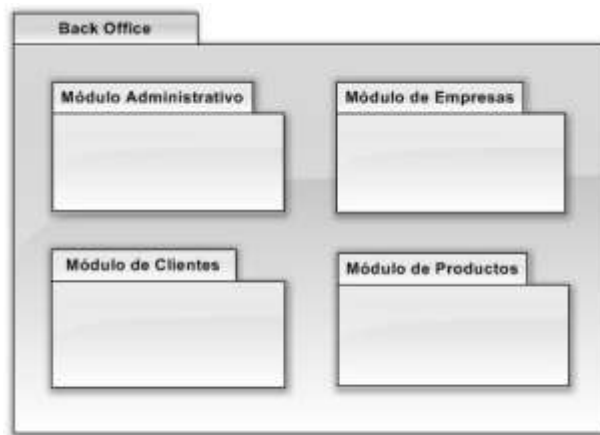
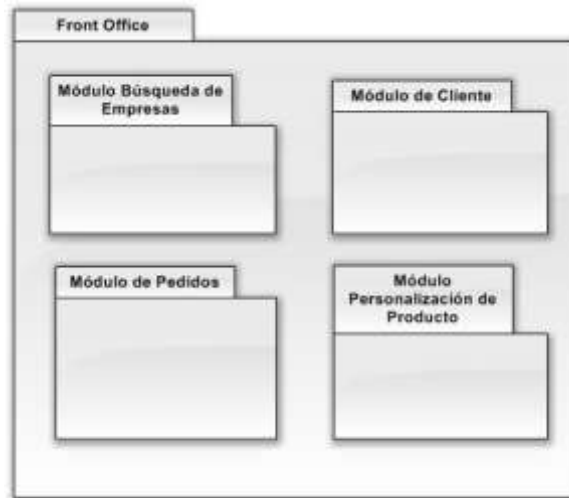


Figura 7. Módulos del Front Office



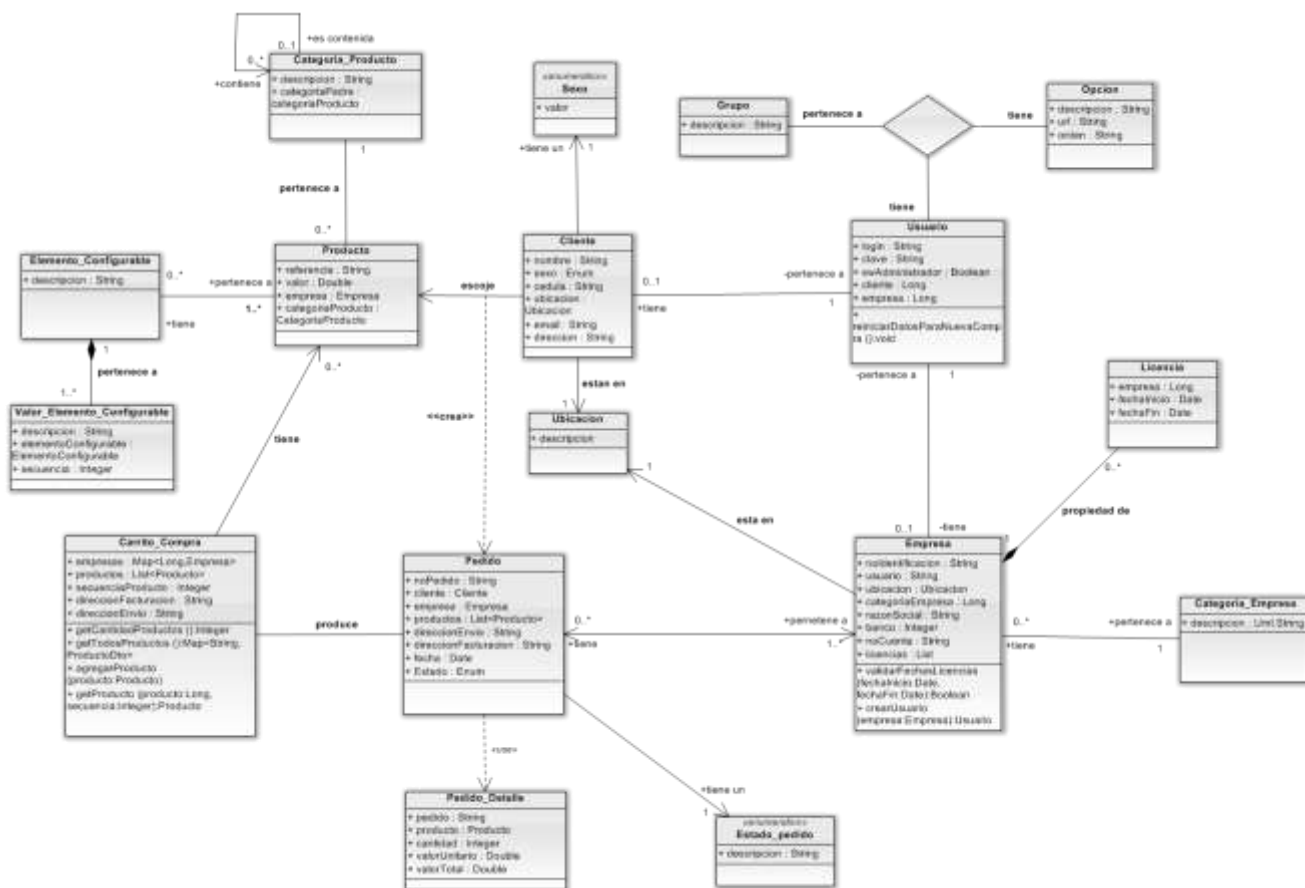
#### 4.1.2. Modelo de Dominio

El siguiente modelo de dominio<sup>15</sup> proporcionó una perspectiva conceptual del problema tratado, para comprender la situación desde el punto de vista del usuario, y los conceptos utilizados en el desarrollo del prototipo.

---

<sup>15</sup> Un **Modelo de Dominio** es una representación visual de clases conceptuales o de objetos reales en un dominio de interés como lo menciona la Msc. en Ciencia de la Computación Ivette Carolina Martínez, en uno de sus documentos soportes para clases en la Universidad Simón Bolívar, Venezuela. [en línea]. <[http://ldc.usb.ve/~martinez/cursos/ci3715/clase6\\_AJ2010.pdf](http://ldc.usb.ve/~martinez/cursos/ci3715/clase6_AJ2010.pdf)> [Consulta: 02 de Octubre 2011]

### Figura 8. Modelo de Dominio



Este modelo aclara en gran medida la solución al problema, dando paso con esto a la implementación del prototipo.

#### 4.1.3. Modelo de Datos

A medida que fue avanzando del desarrollo, se fue construyendo el modelo de datos que soporta el prototipo construido. El resultado obtenido es el siguiente:

Figura 9. Usuario, Grupo y Opción

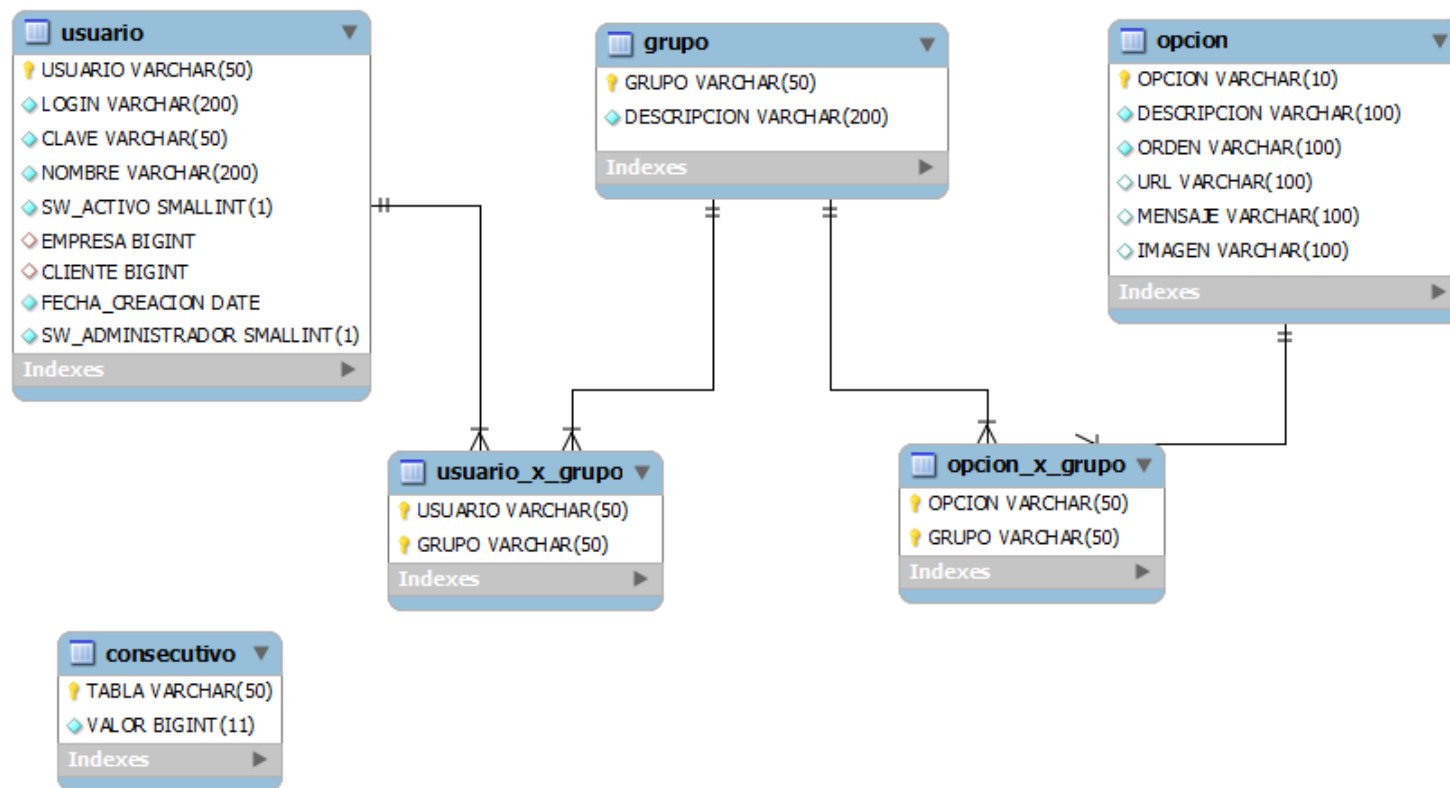


Figura 10. Empresa, Licencia y Cliente

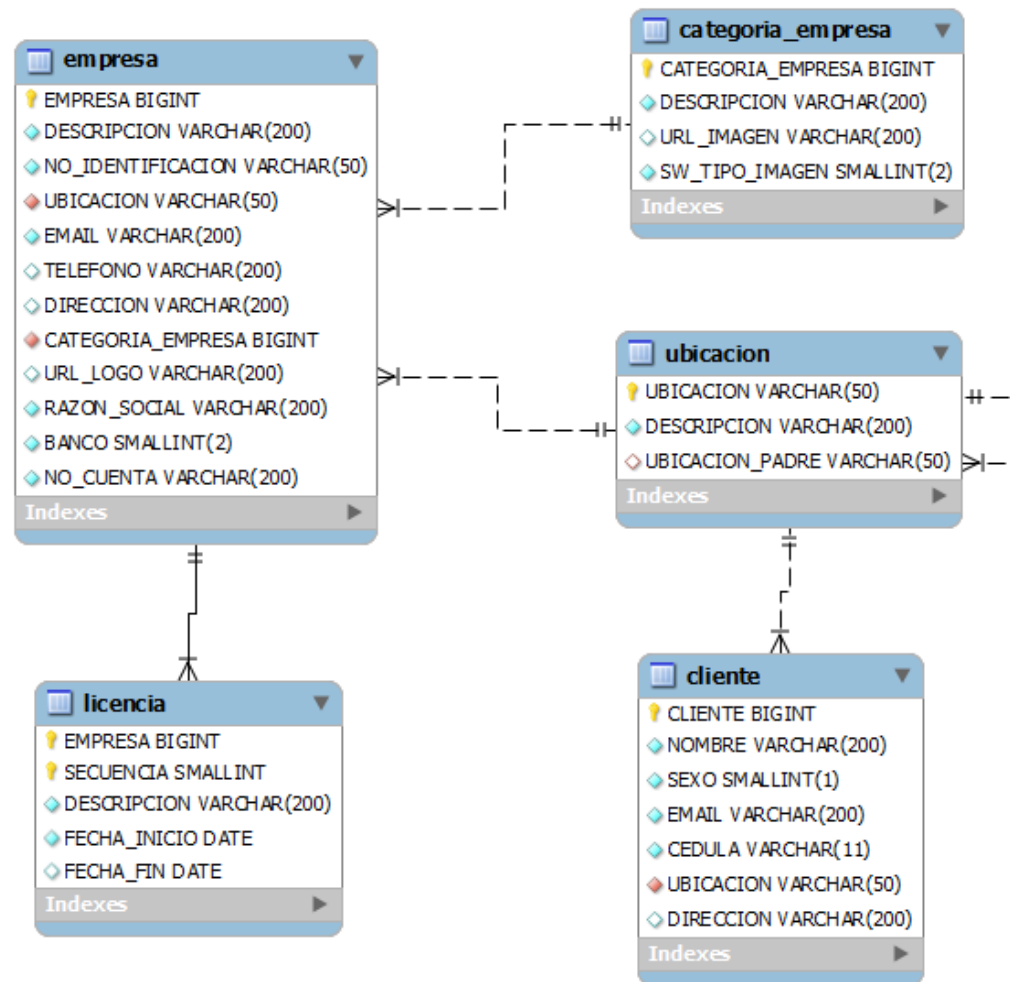


Figura 11. Producto y Pedido

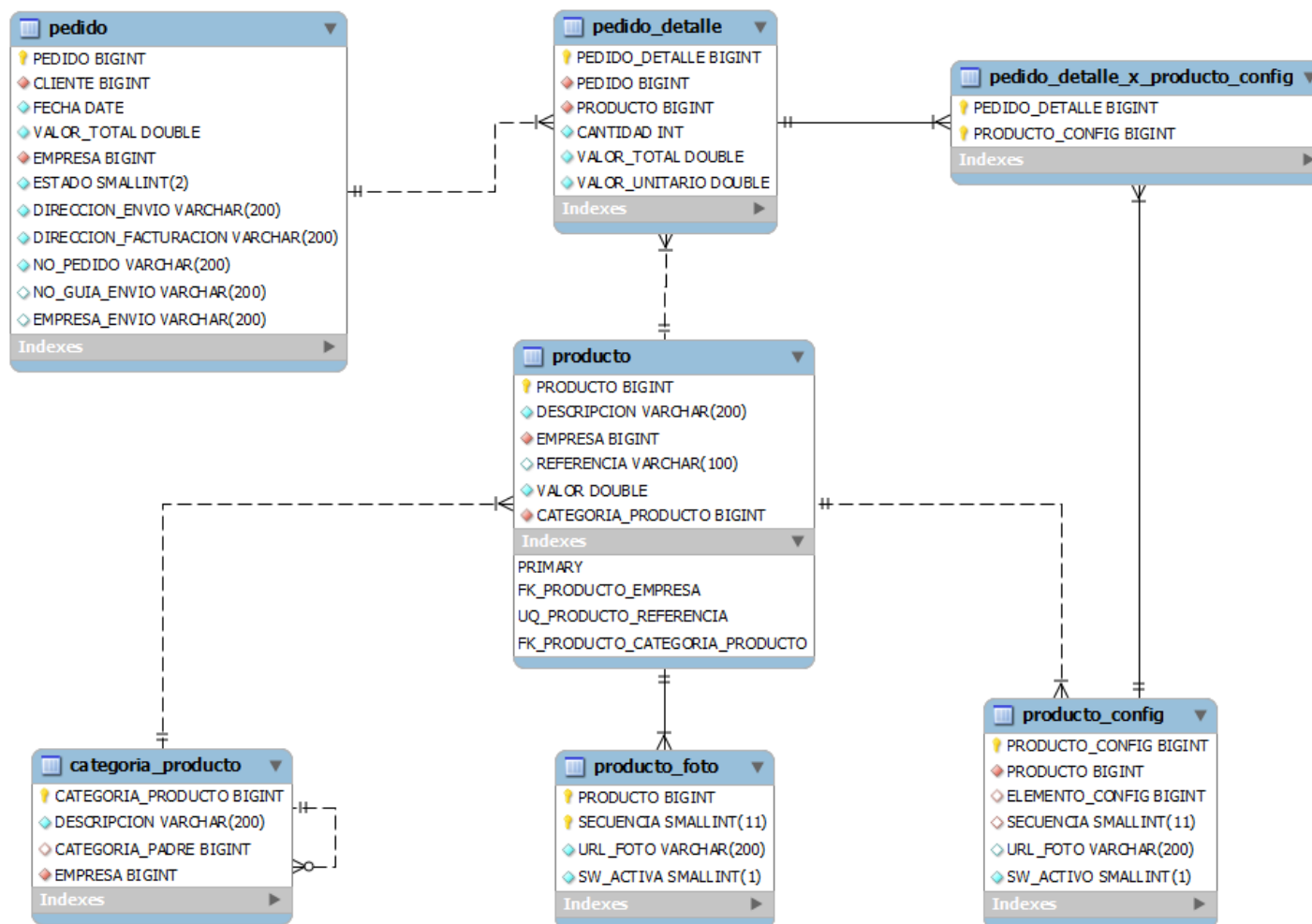
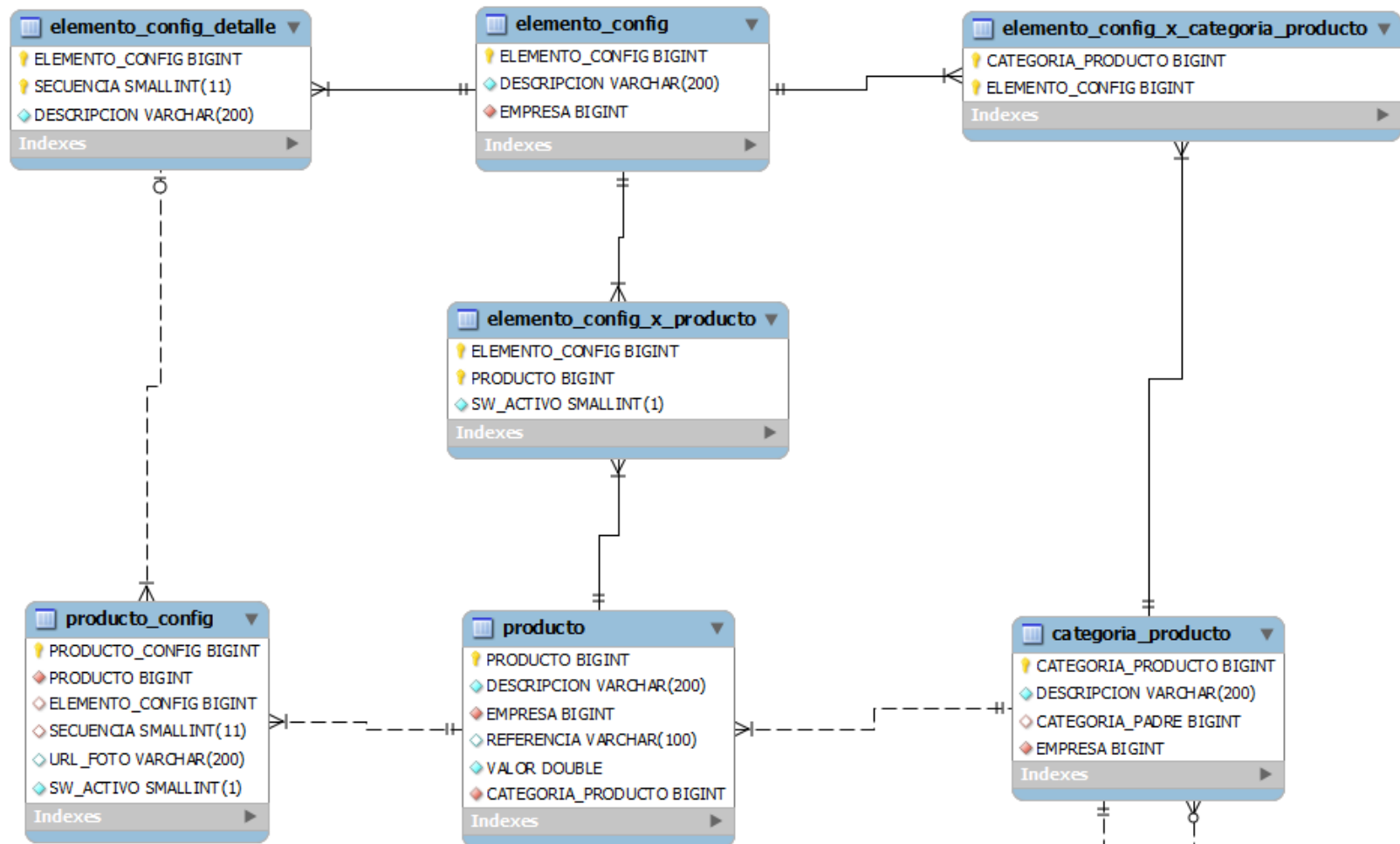


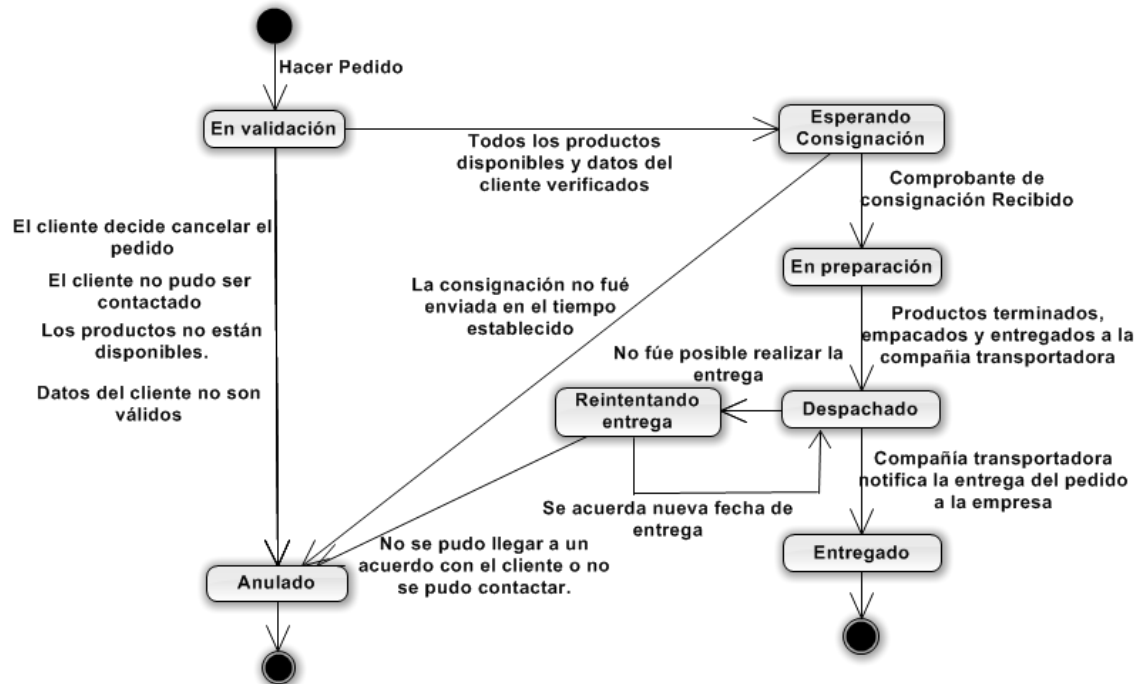
Figura 12. Configuración Producto



#### 4.1.4. Modelo de Estados del Pedido

El pedido se considera el tema crítico dentro del prototipo, por tal razón, se hizo indispensable la realización de un modelo de estados que explique este proceso.

Figura 13. Modelo de estados del pedido



El pedido inicialmente queda en estado de validación, en donde la empresa verifica la disponibilidad de los productos y los datos del cliente. Si durante este proceso el cliente no puede ser contactado, sus datos no son válidos, decide cancelar el pedido o la empresa no tiene los productos disponibles, el pedido será anulado. Si el pedido es validado, el cliente deberá realizar la consignación bancaria y enviar el comprobante para que la empresa inicie la preparación del pedido. Si el comprobante no es enviado en el tiempo establecido, el pedido será anulado. Al recibir el comprobante satisfactoriamente, la empresa prepara la mercancía y la despacha. Si la compañía transportadora realiza la entrega con éxito el proceso finaliza, de lo contrario, se reintentará hacer la entrega contactando al cliente para acordar una nueva fecha y volver a despacharlo. Si los reintentos de entrega no son efectivos, el pedido será anulado. En cualquier momento

luego de efectuado el pedido, tanto el cliente como la empresa podrán comunicarse vía correo electrónico en caso de ser necesario.

#### 4.1.5. Demostración

Luego de finalizar el desarrollo del prototipo, se continuó con una recolección de datos que fueron estructurados de tal forma que se lograra simular un ambiente real en la aplicación. En esta sección se mostrarán algunas evidencias del funcionamiento del prototipo junto con una breve explicación.

La herramienta soporta tres (3) roles de interacción prototipo – usuario: Proveedor de Servicios, Empresa y Cliente; y está dividida en un Back Office para la interacción con el Proveedor de Servicios y con la Empresa, y un Front Office para la interacción con el Cliente.

##### 4.1.5.1. Back Office

La estructura del Back Office está conformada por el Módulo Administrativo para la gestión de usuarios y configuración de acceso a opciones al menú y algunos mantenimientos auxiliares necesarios para el funcionamiento de la aplicación (Ubicación y Categorías de Empresa). El módulo de Empresas para gestión de empresas, asignación de licencias de uso y gestión de pedidos, el módulo de Productos para la creación, clasificación y configuración de productos, y el módulo de Clientes para la gestión de los mismos.

Figura 14. Login para acceder al BackOffice de la aplicación.



- Módulo Administrativo

El Módulo Administrativo permite gestionar los usuarios y configurar las opciones de acceso al menú según el rol de cada usuario, a través de los mantenimientos de usuarios, opciones, grupos, usuarios por grupo y opciones por grupo.

En el mantenimiento de Usuarios se listan todos los usuarios registrados; cada uno de ellos tiene los campos de login, contraseña, nombre, un campo para indicar si está activo y si es administrador. Además permite asociar cada usuario a un Cliente o a una Empresa, los cuales son gestionados a través de sus respectivos módulos, que serán detallados más adelante. El usuario administrador tiene permisos para crear, editar y eliminar otros usuarios.

Figura 15. Vista de edición del mantenimiento de usuarios.



El mantenimiento de opciones permite gestionar las opciones del menú, independientemente de los usuarios que tendrán acceso a ellas. Cada opción tiene un campo de descripción, el orden en que se ubicará en el menú, y la url a la que dirigirá.

Figura 16. Vista de edición del mantenimiento de opciones.

Portal Administrativo

Administración Empresas Clientes Productos

Mantenimiento de Opciones

Opción: 107

Descripción: Ubicación

Orden: 01\_02\_01

Url: cargaubicacionmfls.do

Mensaje:

Imagen:

Anterior Actualizar

ADMINISTRADOR | ADMINISTRADOR

Todos los derechos reservados

El mantenimiento de grupos permite gestionar los grupos en los cuales se van a categorizar los usuarios. Cada grupo tiene un identificador y una descripción. En el mantenimiento de usuarios por grupos se asocia cada usuario a un determinado grupo. Luego se asignan opciones del menú a cada grupo de usuarios, en el mantenimiento respectivo.

Figura 17. Vista del mantenimiento de usuarios por grupos.

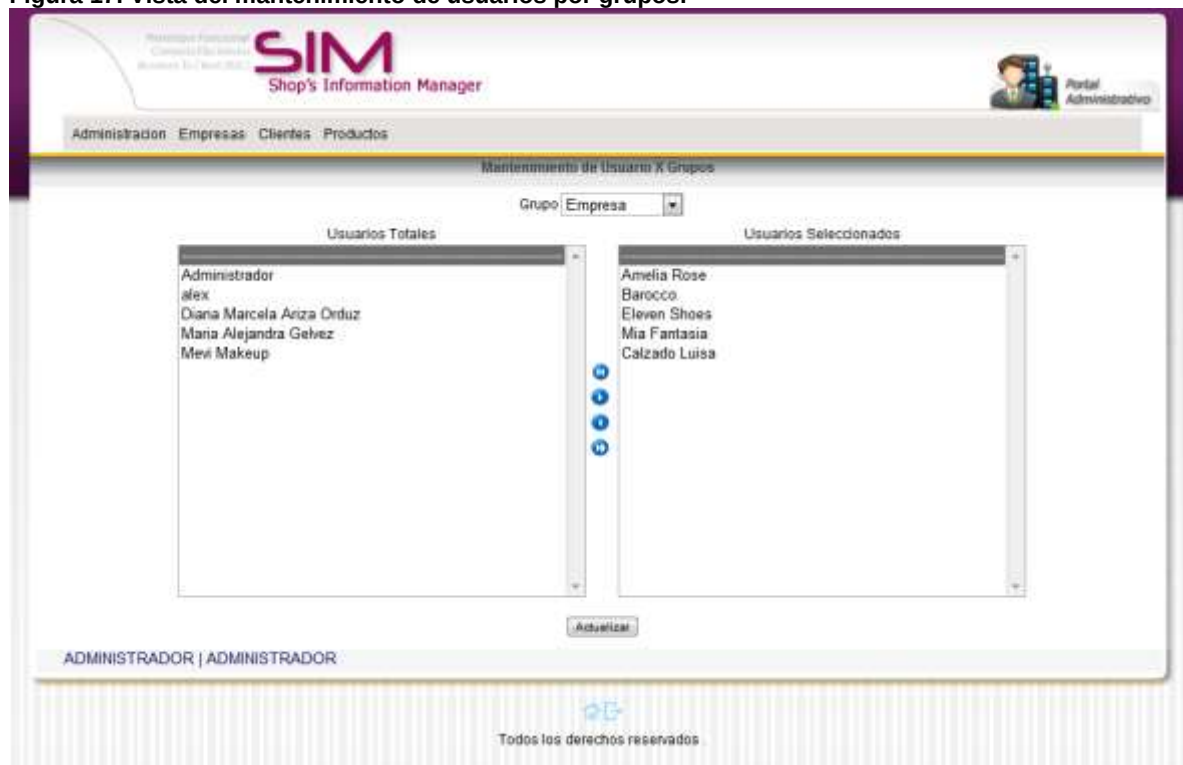
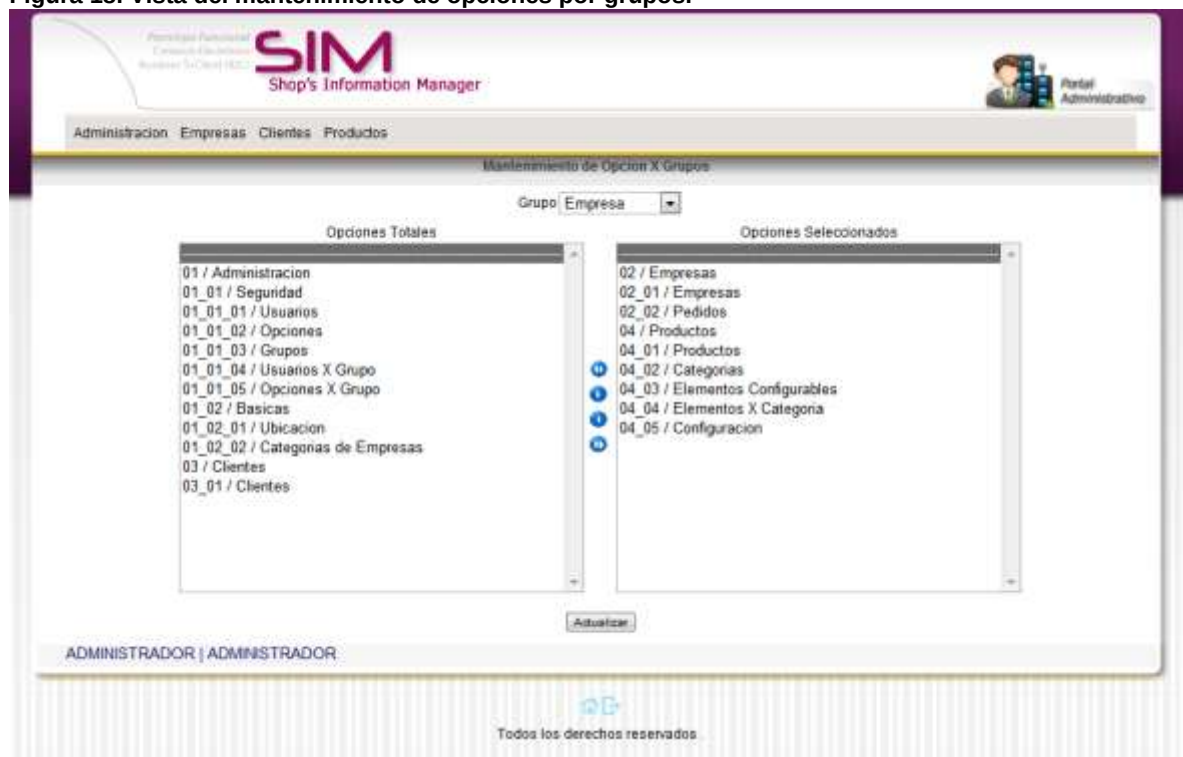


Figura 18. Vista del mantenimiento de opciones por grupos.



- Módulo de Empresas

El objetivo del módulo de empresas es la gestión de las empresas y sus pedidos. Para esto se desarrolló el mantenimiento de Empresas, donde es posible registrarlas y asignarles licencias de uso. Cada empresa tiene un número de identificación, razón social, descripción, correo electrónico, teléfono, dirección, banco, número de cuenta, ubicación, categoría y una imagen del logotipo. Además también tiene un panel para asignar licencias de uso, que constan de una descripción, fecha de inicio y fecha de fin. Un usuario asociado a la empresa sólo podrá acceder a la aplicación durante el tiempo que la licencia esté vigente.

Las opciones que están disponibles en los campos de Ubicación y Categoría provienen de sus respectivos mantenimientos.

Cuando se registra una empresa, automáticamente se crea un usuario asociado a dicha empresa, por medio del cual se podrá acceder al Back Office de la aplicación.

**Figura 19. Vista de edición del mantenimiento de empresas.**

**SIM**  
Shop's Information Manager

Administración Empresas Clientes Productos

**Mantenimiento de Empresas**

No. Identificación: 300-4533367-1

Razón Social: Mía Fantasia

Descripción: Estilo, Glamour y Elegancia

Email: miafantasia@gmail.com

Teléfono: 6344842

Dirección: Calle 45 33-17

Banco: Davivienda

No. Cuenta: 942-4877645-1

Ubicación: Bucaramanga ✓

Categoría: Accesorios ✓

Logo: [Icono]

**Licencias**

| Descripción                                                  | Fecha Inicio | Fecha Fin  |
|--------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| <input type="checkbox"/> Licencia por 6 meses - Sept a Marzo | 2011/09/28   | 2012/03/27 |

[Agregar] [Eliminar]

[Anterior] [Actualizar]

ADMINISTRADOR | ADMINISTRADOR

En el mantenimiento de pedidos de empresas, cada usuario asociado a una empresa podrá visualizar sus pedidos y los clientes que los realizaron, además la fecha, el correo electrónico del cliente, las direcciones de envío y facturación, el valor, y un campo donde podrá actualizar el estado de pedido, también podrá incluir el nombre de la empresa a través de la cual realizó el envío y el número de guía. Se muestra una descripción detallada de los productos que conforman el pedido y la configuración que el cliente eligió para cada uno de ellos.

**Figura 20. Vista de búsqueda del mantenimiento de pedidos de empresas.**

The screenshot shows the SIM Shop's Information Manager interface. At the top, there is a navigation bar with 'Empresas' and 'Productos' tabs. Below this, the main section is titled 'Mantenimiento de Pedidos de Empresas'. It features a search bar with a magnifying glass icon and a dropdown menu for 'Estado'. Below the search bar, there is a table with the following data:

| Pedido No. | Fecha      | Cliente                   | Estado           |
|------------|------------|---------------------------|------------------|
| 0000000004 | 2011/09/29 | Juan Ramirez              | VALIDANDO PEDIDO |
| 0000000005 | 2011/09/30 | Diana Marcela Ariza Orduz | ENVIO EN CURSO   |

At the bottom of the interface, there is a pagination control showing 'Páginas 1 de 1' and a footer with the text '300-4533367-1 - Mia Fantasia | EMPRESA'.

- Módulo de Clientes

Este módulo es similar al de Empresas, consta de un mantenimiento en cuya vista de búsqueda se listan los clientes que han completado su registro en el Front Office de la aplicación. En el momento en que un cliente se registra se crea automáticamente un usuario asociado a él, con ese usuario el cliente podrá iniciar sesión en el Front Office.

- Módulo de Productos

Este módulo consta de los mantenimientos de productos, categorías, elementos configurables, elementos por categoría y configuración. Un usuario asociado a una empresa tiene permisos para acceder a estos mantenimientos de modo que pueda crear un catálogo completo de productos. El usuario administrador podrá gestionar la información de todas las empresas.

El mantenimiento de productos permite la gestión de los mismos. A través de éste una empresa puede registrar sus productos. Para cada producto puede ingresar una descripción, referencia, valor, la cantidad de imágenes que se desee y además asociarlo a una categoría de productos. Las categorías provienen del mantenimiento desarrollado para crear las mismas, estas categorías pueden ser organizadas jerárquicamente a través de un árbol, por el usuario asociado a la empresa. Un producto puede asociarse a cualquier nodo del árbol.

Figura 21. Vista de edición del mantenimiento de productos.

The screenshot displays the 'SIM Shop's Information Manager' web application. The top navigation bar includes 'Empresas' and 'Productos'. The main title is 'Mantenimiento de Productos'. The form contains the following fields: 'Descripción' (Gorra Basica), 'Referencia' (GB01), 'Valor' (35.500,00), and 'Categoría' (Basica). Below these is a 'Fotos' section with a vertical list of three image thumbnails, each with a blue 'x' icon for removal. An 'Examinar...' button is located below the images. At the bottom of the form is a 'Subir' button. The footer shows the contact information '300-4533367-1 - Mia Fantasia | EMPRESA' and navigation links 'Anterior' and 'Actualizar'.

Figura 22. Vista del mantenimiento de categorías de productos.

The screenshot displays the 'Mantenimiento de Categorías de Productos' (Product Category Maintenance) interface of the SIM (Shop's Information Manager) application. The header features the SIM logo and 'Portal Administrativo'. The navigation bar includes 'Empresas' and 'Productos'. The main content area contains a form on the left for adding a new category, with fields for 'Categoría' and 'Descripción'. On the right, a tree view shows the existing category structure under 'Mia Fantasia', including 'Bolsos', 'Informal', 'Gorras', 'Basica', 'Desgastada', 'Collares', 'Llaveros', 'Cuadrados', 'Redondos', 'Botines', 'Cuadrados', and 'Redondos'. An 'Actualizar' button is located at the bottom right of the main content area. The footer shows the contact information '300-4533367-1 - Mia Fantasia | EMPRESA'.

Los elementos configurables se gestionan a través del mantenimiento que está disponible para ello en el menú. Un elemento configurable consta de una descripción y un conjunto de valores posibles. Después que una empresa tenga un conjunto de elementos configurables, debe asociarlos con las categorías en el mantenimiento de elementos por categoría. Al asociar un elemento configurable con una categoría se crea una plantilla, de modo que cuando un producto es incluido en una categoría, éste toma por defecto la plantilla, es decir, los elementos configurables que están asociados a la categoría.

Figura 23. Vista de edición del mantenimiento de elementos configurables.

Portal Administrativo

Empresas Productos

Mantenimiento de Elementos Configurables

Descripción: Color Bolso Dias de la Semana

Valores

| Descripción                          | Valor |
|--------------------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> Azul Marino |       |
| <input type="checkbox"/> Azul Real   |       |
| <input type="checkbox"/> Blanco      |       |
| <input type="checkbox"/> Negro       |       |

Agregar Eliminar

Anterior Actualizar

300-4533367-1 - Mia Fantasia | EMPRESA

Figura 24. Vista de edición del mantenimiento de elementos por categoría.

Portal Administrativo

Empresas Productos

Mantenimiento de Elementos Configurables X Categoría de Producto

Mia Fantasia

Selección de los Elementos Configurables para Informal

Elementos Configurables

| Descripción                                                | Valor |
|------------------------------------------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> Color Bolso Asas                  | ✓     |
| <input type="checkbox"/> Color Bolso Dias de la Semana     | ✓     |
| <input type="checkbox"/> Estampado Bolso Asas de Colores   | ✓     |
| <input type="checkbox"/> Estampado Bolso Dias de la Semana | ✓     |

Agregar Eliminar

Anterior Actualizar

300-4533367-1 - Mia Fantasia | EMPRESA

El mantenimiento de configuración es el último paso a seguir para completar el catálogo de productos. En la vista de búsqueda se presenta la lista de todos los productos de la empresa, al seleccionar uno de ellos, se puede observar que ya

tiene asociada la plantilla de elementos configurables, sin embargo se pueden activar o desactivar cualquiera de los elementos configurables de la empresa.

Figura 25. Vista de edición del mantenimiento de configuración: Selección de elementos configurables.

The screenshot displays the SIM Shop's Information Manager interface. At the top, there is a navigation bar with 'Empresas' and 'Productos' tabs. Below this, a breadcrumb trail shows 'Mantenimiento de Configuración de Productos'. The main heading is 'Mia Fantasia / 3 - Bolso Asas de Colores - BC01'. Under the heading, there is a section titled 'Elementos Configurables' which contains a grid of buttons. Each button represents a configurable element, with some having a checkmark indicating they are selected. The buttons are: 'Color Gorra Básica', 'Mensaje Bordado Gorras', 'Color Estampado' (checked), 'Color Gorra Desgastada', 'Color Bolso Asas' (checked), 'Color Bolso Días de la Semana', 'Estampado Bolso Días de la Semana', 'Estampado Bolso Asas de Colores' (checked), 'Motivo Llavero Redondo Básico', 'Motivo Bolso Redondo', 'Tamaño Bolso Redondo', 'Motivo Bolso Cuadrado', 'Motivo Collar Cuadrado', 'Motivo Collar Redondo', 'Motivo Llavero Redondo Calidad', and 'Motivo Llavero Cuadrado Alta Calidad'. At the bottom of the grid, there are 'Anterior' and 'Siguiente' buttons. The footer shows the phone number '300-4533367-1' and the company name 'Mia Fantasia | EMPRESA'.

En la siguiente vista se presentan los elementos configurables que fueron seleccionados, y para cada uno los valores que están disponibles. Se pueden activar o desactivar los valores que se deseen, además es posible subir una imagen para cada combinación.

Figura 26. Vista de edición del mantenimiento de configuración: Selección de los valores de cada elemento configurable.



#### 4.1.5.2. Front Office

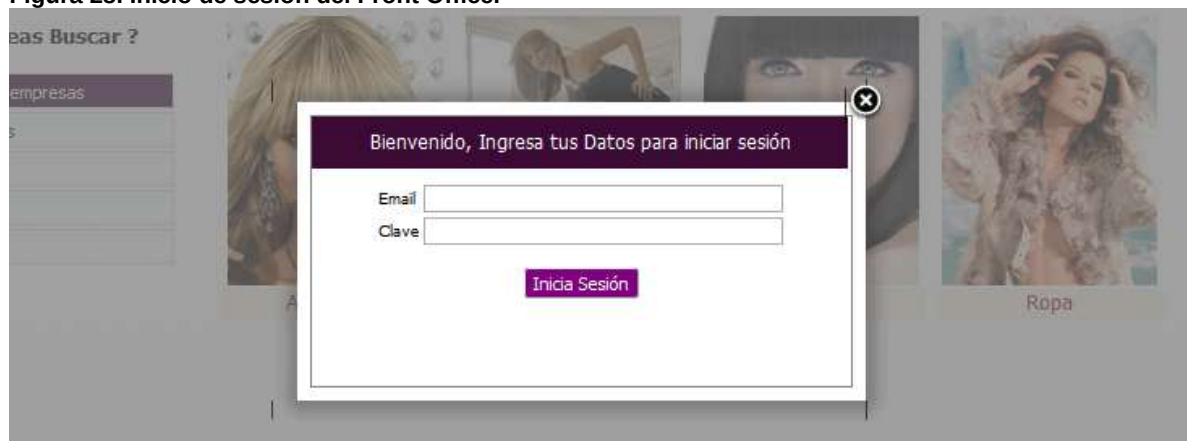
La estructura del Front Office se compone del módulo de Búsqueda de Empresas y Productos, módulo de Cliente para la gestión de datos personales, pedidos realizados y cambio de clave, módulo de Pedidos que se conforma por todo el proceso que se debe llevar a cabo para realizar un pedido; y módulo de Personalización de Producto.

Además, en el Front Office un Cliente puede registrarse y autenticarse a través del inicio de sesión.

Figura 27. Página de Inicio del Front Office.



Figura 28. Inicio de sesión del Front Office.

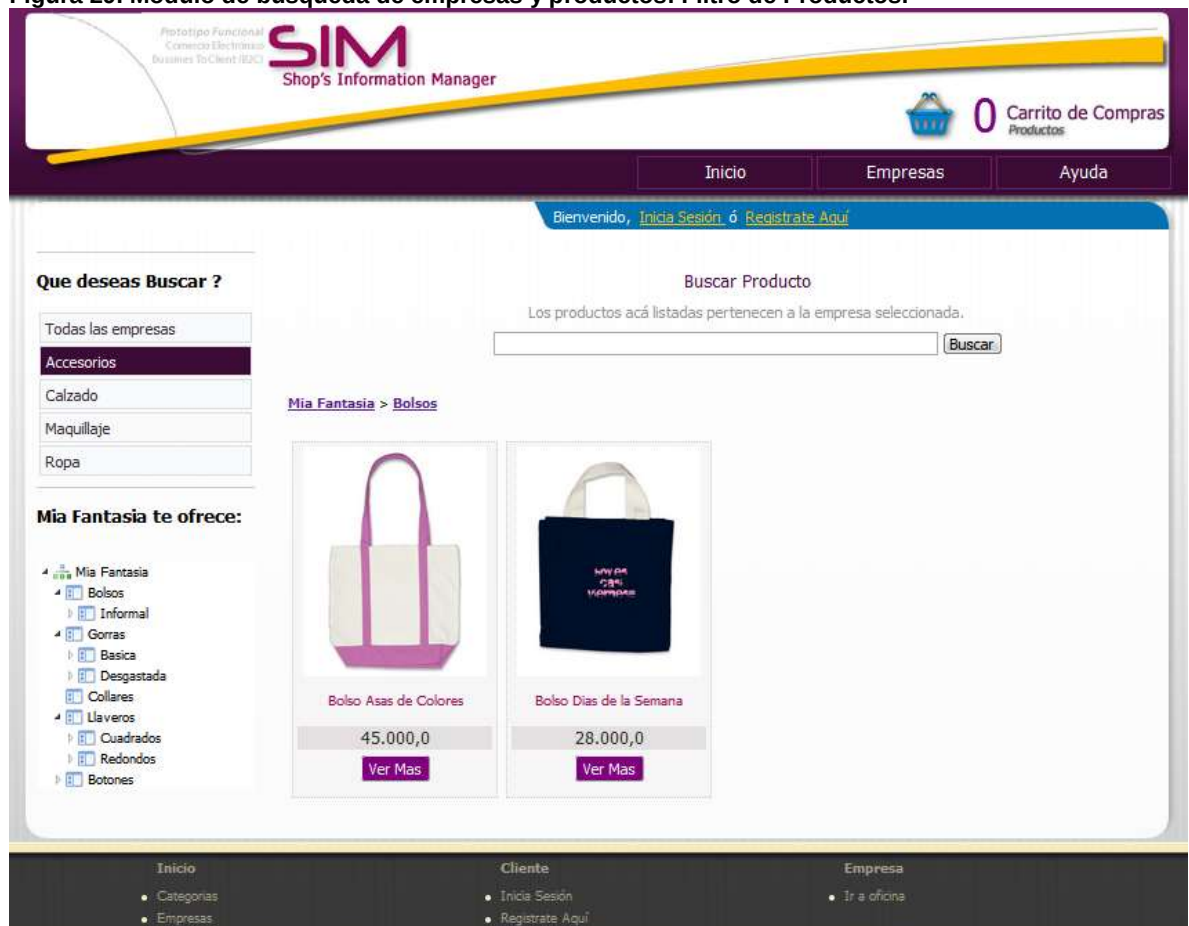


- Módulo de Búsqueda de Empresas y Productos

En este módulo se pueden llevar a cabo búsquedas de empresas por categorías, ver la lista completa de las empresas o filtrar la búsqueda por palabras contenidas en el nombre, por medio de una barra buscadora.

Al seleccionar una empresa, aparecerá un árbol con las categorías de productos de dicha empresa, haciendo click en cualquiera de las categorías se filtran los productos.

Figura 29. Módulo de búsqueda de empresas y productos: Filtro de Productos.



- Módulo de Cliente

En el módulo de Clientes del Front Office, el Cliente tiene la posibilidad de modificar los datos personales que ingresó al momento del registro y cambiar la clave; dispone de la opción de ver el estado y la información de los pedidos que ha realizado.

Figura 30. Módulo de Cliente: Pedidos.

Para anular su pedido, solicítelo al correo electrónico de la empresa que corresponda, especificando el No. del pedido.

| Pedido No. | Fecha      | Empresa      | Email Empresa         | Banco     | Cuenta        | Valor Pedido | Estado         |
|------------|------------|--------------|-----------------------|-----------|---------------|--------------|----------------|
| 000000011  | 2011/10/22 | Amelia Rose  | ameliacorp@gmail.com  |           |               | \$ 158.000   | EN VALIDACION  |
| 000000012  | 2011/10/22 | Amelia Rose  | ameliacorp@gmail.com  |           |               | \$ 117.000   | EN VALIDACION  |
| 000000007  | 2011/10/04 | Amelia Rose  | ameliacorp@gmail.com  |           |               | \$ 116.000   | EN VALIDACION  |
| 000000008  | 2011/10/04 | Amelia Rose  | ameliacorp@gmail.com  |           |               | \$ 116.000   | EN VALIDACION  |
| 000000009  | 2011/10/04 | Amelia Rose  | ameliacorp@gmail.com  |           |               | \$ 116.000   | EN VALIDACION  |
| 000000010  | 2011/10/04 | Amelia Rose  | ameliacorp@gmail.com  |           |               | \$ 116.000   | EN VALIDACION  |
| 000000005  | 2011/09/30 | Mie Fantasia | miefantasia@gmail.com | Devivenda | 942-4877645-1 | \$ 35.500    | EN PREPARACION |
| 000000006  | 2011/09/30 | Eteven Shoes | liveshoes@gmail.com   |           |               | \$ 180.000   | EN VALIDACION  |

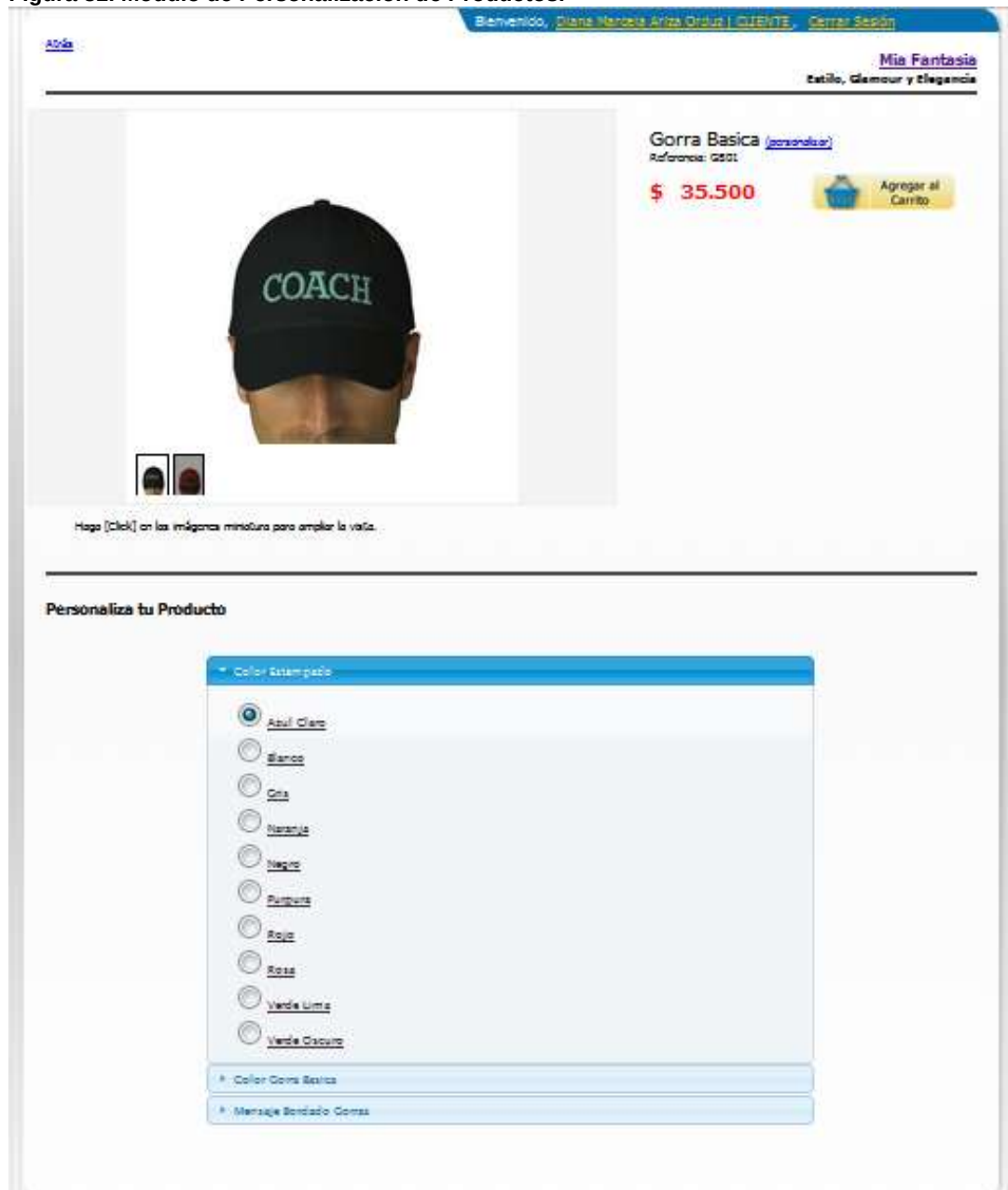
- Módulo de Personalización de Producto

En este módulo se muestra toda la información relacionada con el producto, así como sus imágenes.

Si la empresa ha establecido elementos configurables, se muestra un panel de personalización donde se le permite al Cliente seleccionar un valor para cada uno de ellos, además se dispone de una imagen para cada combinación. En este

punto el cliente puede agregar el producto al carrito de compras, y dirigirse al modulo de pedidos para completar el proceso del pedido, o regresar al modulo de búsqueda para continuar seleccionando productos.

Figura 31. Módulo de Personalización de Productos.



- Módulo de Pedidos

El módulo de Pedidos está compuesto por las fases que el Cliente debe llevar a cabo para realizar un pedido: Carrito de Compras, Información de Entrega, Información de Pago y Confirmación.

El Carrito de Compras presenta una lista preliminar de los artículos que han sido añadidos por el Cliente, esta lista contiene un breve resumen de la personalización realizada a cada producto, descripciones y precios. Además es posible cambiar la cantidad a comprar por cada ítem, eliminar el producto o regresar al módulo de personalización para modificarlo. Si se realizan cambios en las cantidades, se muestra en tiempo real la variación de los precios totales del pedido.

El objetivo de Información de Entrega es obtener la dirección de envío y facturación de los pedidos; para esto se presentan por defecto para entrega y facturación la dirección que el cliente ingresó en el formulario de registro y se da la opción de editarlas.

El prototipo desarrollado sólo soporta la consignación bancaria como medio de pago, por lo que en la etapa de Información de Pago se muestra un resumen de los pedidos realizados por Empresa, indicando información necesaria para llevar a cabo los pagos. Es posible, debido al modelo de comercio electrónico elegido – B2C- , que a la hora de realizar los pedidos, estos pertenezcan a más de una empresa. En esta situación se realizarán tantos pedidos como empresas estén presentes, y el cliente deberá realizar las consignaciones de los mismos de manera separada, y enviar por correo electrónico una copia de la transacción a la empresa correspondiente. Luego podrá dirigirse al módulo de cliente del Front Office donde podrá verificar y revisar toda la información de los pedidos realizados, además de los datos de la empresa para realizar el pago.

Figura 32. Módulo de Pedidos: Carrito de Compras.

Bienvenido, [Diana Marcela Ariza Orduz](#) | [CLIENTE](#) , [Cerrar Sesión](#)

**1 Paso**  
Carrito de Compras

**2 Paso**  
Login / Registro

**3 Paso**  
Información de Entrega

**4 Paso**  
Información de Pago

**Eleven Shoes**

Eliminar



**Bota Deportiva** ([editar](#))

Referencia: ZB01

Color Cordon: Negro Color Detalle: Rosa Color Suela: Blanco Color Tejido Superior 1: Negro Color Tejido Superior 2: Negro Talla: 38

\$ 210.000,0

---

**Subtotal \$ 210.000**

**Mevi Makeup**

Eliminar



**Lapiz Labial de Maxima Hidratacion FPS 17** ([editar](#))

Referencia: LB01

Color Labial: Rojo Clasico

\$ 14.900,0

---

**Subtotal \$ 14.900**  
**Total \$ 224.900**

Anterior

Siguiente

Hacer Pedido

Figura 33. Módulo de Pedidos: Información de Entrega.

Bienvenido, [Diana Marcela Ariza Orduz](#) | [CLIENTE](#) , [Cerrar Sesión](#)

**1 Paso**  
Carrito de Compras

**2 Paso**  
Login / Registro

**3 Paso**  
Información de Entrega

**4 Paso**  
Información de Pago

**Dirección de Envío**

**Dirección de Facturación**

Dirección

Ciudad

Dirección

Ciudad

Anterior

Siguiente

Hacer Pedido

Figura 34. Módulo de Pedidos: Confirmación.

Bienvenido, [Wanda Mercedes Arias Cruz](#) / CLIENTE · [Cerrar Sesión](#)

1 Paso  
Carrito de Compras

2 Paso  
Login / Registro

3 Paso  
Información de Entrega

4 Paso  
Información de Pago

Eleven Shoes

| Descripción                                                                                                                                                                          | Cantidad | Valor          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| <b>Bota Deportiva</b><br>Referencia: ZB01<br>Color Cordon: Negro Color Detalles: Rosa Color Suela: Blanco Color Tejido Superior 1: Negro<br>Color Tejido Superior 2: Negro Talla: 38 | 1        | \$ 210.000     |
| <b>Subtotal \$</b>                                                                                                                                                                   |          | <b>210.000</b> |

Mavi Makeup

| Descripción                                                                                        | Cantidad | Valor          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| <b>Lapiz Labial de Maxima Hidratacion FPS 17</b><br>Referencia: LB01<br>Color Labial: Rojo Clasico | 1        | \$ 14.900      |
| <b>Subtotal \$</b>                                                                                 |          | <b>14.900</b>  |
| <b>Total \$</b>                                                                                    |          | <b>224.900</b> |

Anterior

Siguiente

Realiza tu Pedido

## 4.2. GUIA AUDIO-VISUAL

Siguiendo con el segundo objetivo específico del proyecto, se construye una guía audio-visual que tiene como fin orientar y guiar a un usuario en cualquiera de los posibles roles en su interacción con la aplicación. El nivel de accesibilidad a las tecnologías de información en las pymes es muy bajo, por lo tanto consideramos que sin esta guía se dificultaría la potencial inclusión de esta herramienta a sus estrategias de negocio.

Dentro de la aplicación, tanto en el back office como en el front office, se colocó una opción para acceder a las guías de ayuda. Las siguientes imágenes muestran una evidencia de lo anterior.

**Figura 35. Ayuda audiovisual para el proveedor de servicios.**



**Figura 36. Ayuda audiovisual para las empresas.**



**Figura 37. Ayuda audiovisual para los clientes.**



#### 4.3. INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA PARA FUTURA VERSIÓN

Es recomendable que un proyecto de investigación tenga dentro de sus objetivos, el reconocimiento del estado de los resultados generados junto con una propuesta de futura mejora o evolución. Este es precisamente el tercer objetivo específico del presente proyecto, que arroja como producto una documentación de las funcionalidades presentes en algunas de las aplicaciones de comercio electrónico encontradas en internet, a partir de la cual se elabora una propuesta para la construcción de un futuro sistema más completo.

##### 4.3.1. Investigación

Para la elaboración de la investigación se tomaron como referencia los siguientes sitios y plataformas de comercio electrónico presentes en internet:

**Figura 38. Sitios y Plataformas de comercio electrónico.**

| Nombre                    | URL                                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Carrefour Brasil          | <a href="http://www.carrefour.com.br/">www.carrefour.com.br/</a>         |
| Dell                      | <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>                           |
| Falabella                 | <a href="http://www.falabella.com">www.falabella.com</a>                 |
| Chocri – Meine Schokolade | <a href="http://www.createmychocolate.com">www.createmychocolate.com</a> |
| Zazzle                    | <a href="http://www.zazzle.com">www.zazzle.com</a>                       |
| Nike                      | <a href="http://www.nike.com">www.nike.com</a>                           |
| Mattel Shop               | <a href="http://www.shop.mattel.com">www.shop.mattel.com</a>             |
| Mercado Libre             | <a href="http://www.mercadolibre.com">www.mercadolibre.com</a>           |
| Munich My way             | <a href="http://www.muchichmyway.com">www.muchichmyway.com</a>           |
| Lands' End                | <a href="http://www.landsend.com">www.landsend.com</a>                   |
| Tigo                      | <a href="http://www.tigo.com.co">www.tigo.com.co</a>                     |
| L'Bel                     | <a href="http://www.lebel.com">www.lebel.com</a>                         |
| Virtue Mart (Plataforma)  | <a href="http://www.virtuemart.net">www.virtuemart.net</a>               |
| Magento (Plataforma)      | <a href="http://www.magentocommerce.com">www.magentocommerce.com</a>     |
| Open Cart (Plataforma)    | <a href="http://www.opencart.com">www.opencart.com</a>                   |
| Presta Shop (Plataforma)  | <a href="http://www.prestashop.com">www.prestashop.com</a>               |
| OFBiz (Plataforma)        | <a href="http://ofbiz.apache.org">ofbiz.apache.org</a>                   |
| osCommerce (Plataforma)   | <a href="http://www.oscommerce.com">www.oscommerce.com</a>               |

Específicamente la investigación se centró en los siguientes ejes: Manejo de Catálogos, Procesos de Compra, Gestión Operativa e Interfaces Externas.

#### 4.3.1.1. Funcionalidades

##### 4.3.1.1.1. Manejo de Catálogos

El manejo de catálogos se refiere a la forma como se muestran, buscan, organizan, clasifican y ofrecen los productos dentro de una tienda.

#### 4.3.1.1.1. Interfaces Enriquecidas

Actualmente la importancia de una aplicación web no sólo radica en su funcionalidad, también es necesario tener en cuenta que ésta ofrezca una experiencia visual óptima y atractiva para el usuario. Las aplicaciones web con estas características son conocidas como Rich Internet Applications –RIA- .

Una aplicación web tradicional tiene tres (3) niveles: interfaz, lógica y datos. La interfaz llevada a cabo en el navegador web, es la capa donde se representan los datos que son generados en la capa lógica, es decir la aplicación que se encuentra alojada en el servidor, y la capa de datos puede ser una base de datos u otro tipo de estructura donde se almacenan los datos.

Los navegadores web tienen diversas limitaciones, que en aplicaciones web tradicionales restringen la calidad de la experiencia visual llevada a cabo por el usuario. Cada navegador interpreta el código de diferentes maneras no siempre compatibles, lo que hace que el desarrollador deba acomodar el código para distintos tipos de navegadores. Por otra parte el lenguaje HTML es estático, lo que hace imposible realizar efectos visuales más atractivos o actualizar una parte de la página sin recargar la página completa, asimismo toda petición en la página implica una comunicación obligatoria con el servidor.

Este conjunto de limitaciones de la capa de interfaz han impulsado el uso de RIA para mejorar la experiencia del usuario y aumentar la cantidad de opciones durante la navegación. Las aplicaciones RIA cumplen con una serie de características, entre las que se incluyen<sup>16</sup>:

---

<sup>16</sup> **Farré López, Xavier.** Rich Internet Applications, *Universidad Politécnica de Cataluña*, [en línea], Junio de 2005. <<http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/3720/4/40624-4.pdf>> [Consulta: 26-07-2011]

- Al hacer peticiones a la aplicación contenida en una página web no es necesario recargar la página completa, por lo que la respuesta es inmediata y transparente para el usuario.
- Se utilizan interfaces más modernas.
- Es posible realizar efectos de animación.
- La aplicación es compatible con todos los navegadores.

Las interfaces enriquecidas son especialmente aplicables en sitios de Comercio Electrónico, donde una experiencia mejorada para el cliente puede resultar en el aumento significativo de visitas y ventas exitosas.

Un ejemplo de RIA aplicado al Comercio Electrónico es la tienda virtual de Carrefour Brasil. En la Figura 10 se puede apreciar la vista detallada por producto, que cuenta con visor de imágenes y un *tabbed panel* para mostrar elementos adicionales del producto y de la compra, sin recargar la página.

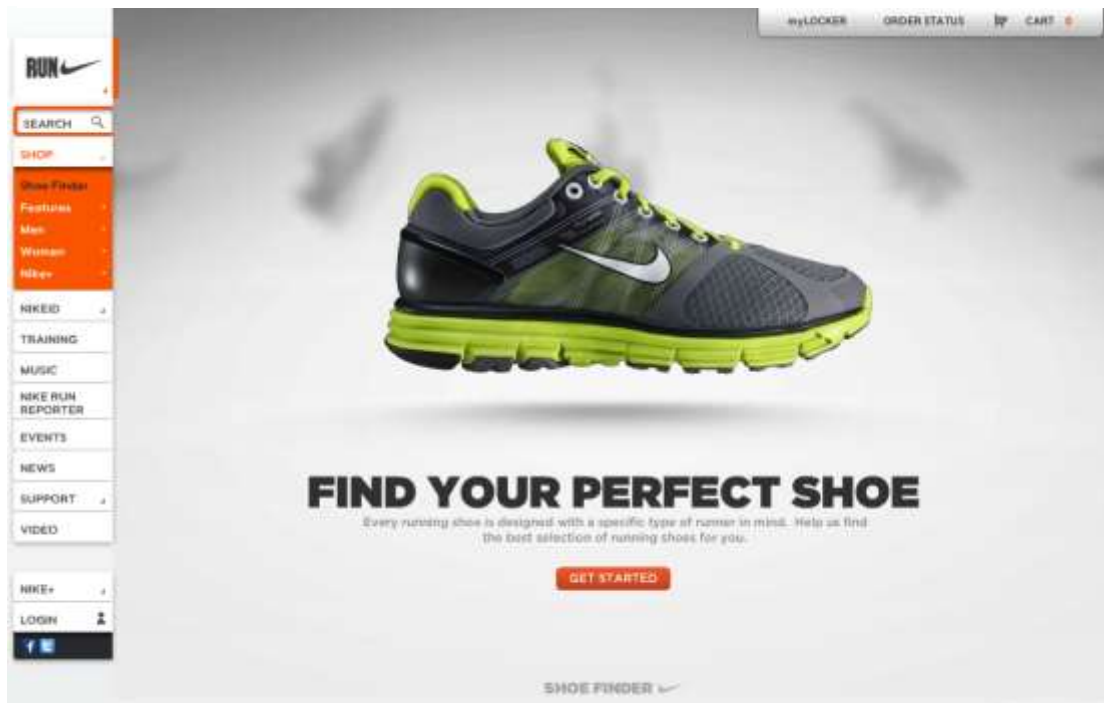
Figura 39. Tienda virtual Carrefour Brasil



Tomado de <<http://www.carrefour.com.br>>, Fecha de consulta: 25-07-2011.

Otro ejemplo es Nike que a través del sitio Nikerunning, ofrece interfaces de alta calidad gráfica y funcional, con efectos de animación en el banner principal, y un menú lateral izquierdo que despliega múltiples opciones de una manera agradable e inmediata al pasar el cursor sobre éste.

Figura 40. Tienda virtual Nikerunning



Tomado de <<http://nikerunning.nike.com>>, Fecha de consulta: 25-07-2011.

#### 4.3.1.1.1.2. Búsqueda

Refinar las búsquedas en las tiendas virtuales se ha convertido en una necesidad debido a la gran cantidad de productos que pueden ser alojados en las bases de datos. La posibilidad de filtrar los productos puede ahorrarle al cliente una cantidad

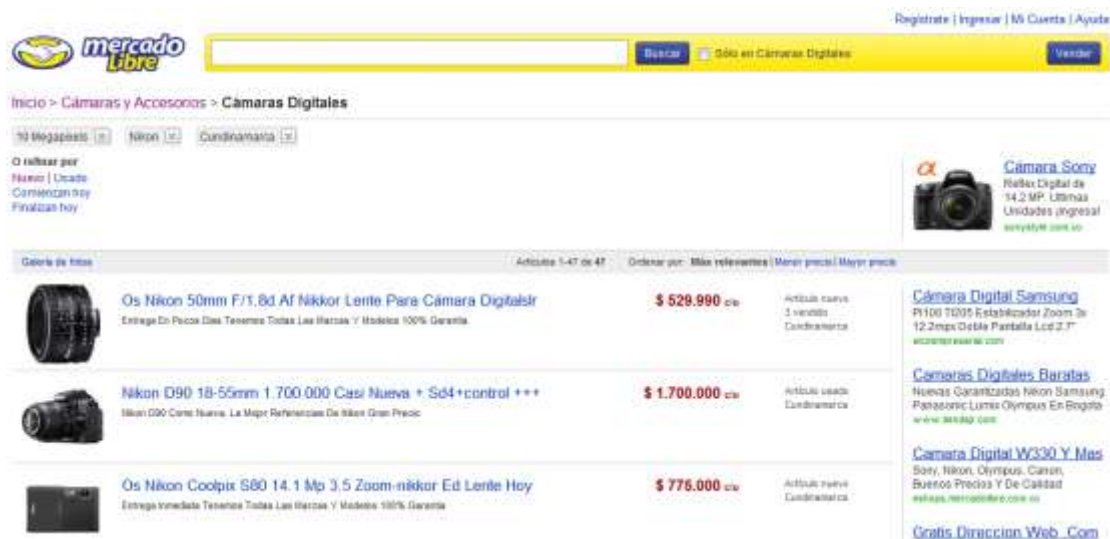
de tiempo y clicks significativos que resultan en más compras exitosas, teniendo en cuenta que para que se produzca una sensación de satisfacción y el usuario regrese a la página web éste debe poder encontrar siempre lo que busca con poco tiempo y esfuerzo. Difícilmente hoy en día se pueden encontrar tiendas en línea que no incluyan esta característica. Como ejemplo, Mattel Shop, tienda virtual de juguetes, tiene un panel de refinamiento de resultados por edad, género, patrón de juego y precio, además al seleccionar un valor para edad o género aparece un filtro adicional de categoría, lo que claramente denota una dependencia en los filtros o jerarquización. Esta jerarquización de productos es más visible en Mercadolibre, donde una categoría lleva a un subconjunto de categorías, y sucesivamente, y más aun, después que se muestran en pantalla los resultados de la búsqueda por las categorías que aparecen en la página de inicio es posible hacer un refinamiento más exhaustivo por ubicación del vendedor, marca del producto y forma de pago.

Figura 41. Panel de Refinamiento de Resultados de Mattel Shop

| Refine Results By                                          | Refine Results By                                     | Refine Results By                        |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Your Selections:</b> <a href="#">Clear all x</a>        | <b>Your Selections:</b> <a href="#">Clear all x</a>   |                                          |
| Age: 6-8 <a href="#">Delete x</a>                          | Age: 6-8 <a href="#">Delete x</a>                     | <b>Age</b>                               |
| Gender: Boys <a href="#">Delete x</a>                      | <b>Gender</b>                                         | <a href="#">3-5 (57)</a>                 |
| Play Pattern: Collection Building <a href="#">Delete x</a> | <a href="#">Boys (1)</a>                              | <a href="#">6-8 (51)</a>                 |
| <b>Category</b>                                            | <a href="#">Boys (50)</a>                             | <a href="#">9-12 (2)</a>                 |
| <a href="#">Action Figures &amp; Accessories (17)</a>      | <a href="#">Girls (8)</a>                             | <a href="#">13 &amp; Up (2)</a>          |
| <b>Category</b>                                            | <b>Category</b>                                       | <b>Gender</b>                            |
| <a href="#">Figures (12)</a>                               | <a href="#">Action Figures &amp; Accessories (50)</a> | <a href="#">Boys (1)</a>                 |
| <a href="#">Playsets (4)</a>                               | <a href="#">Games &amp; Puzzles (1)</a>               | <a href="#">Boys (63)</a>                |
| <b>Price</b>                                               | <a href="#">Role Play (1)</a>                         | <a href="#">Girls (9)</a>                |
| <a href="#">under \$24.99 (15)</a>                         | <b>Play Pattern</b>                                   | <b>Play Pattern</b>                      |
| <a href="#">\$25.00 - \$49.99 (1)</a>                      | <a href="#">Active Play (1)</a>                       | <a href="#">Collection Building (8)</a>  |
| <a href="#">\$50.00 - \$74.99 (1)</a>                      | <a href="#">Collecting (1)</a>                        | <a href="#">Heroic Play (8)</a>          |
|                                                            | <a href="#">Collection Building (17)</a>              | <a href="#">Active Play (1)</a>          |
|                                                            | <a href="#">Competitive Play (1)</a>                  | <a href="#">Collecting (1)</a>           |
|                                                            | <a href="#">Heroic Play (46)</a>                      | <a href="#">Collection Building (21)</a> |
|                                                            | <a href="#">Pretend Play (47)</a>                     | <a href="#">Competitive Play (1)</a>     |
|                                                            | <a href="#">more...</a>                               | <a href="#">more...</a>                  |
|                                                            | <b>Price</b>                                          | <b>Price</b>                             |
|                                                            | <a href="#">under \$24.99 (47)</a>                    | <a href="#">under \$24.99 (60)</a>       |
|                                                            | <a href="#">\$25.00 - \$49.99 (3)</a>                 | <a href="#">\$25.00 - \$49.99 (3)</a>    |
|                                                            | <a href="#">\$50.00 - \$74.99 (1)</a>                 | <a href="#">\$50.00 - \$74.99 (1)</a>    |

Tomado de <http://shop.mattel.com>, Fecha de consulta: 26-07-2011.

Figura 42. Refinamiento de resultados de MercadoLibre



Tomado de <<http://www.mercadolibre.com.co/>> Fecha de consulta: 26-07-2011.

Es importante brindar al usuario una experiencia satisfactoria de navegación en el sitio para aumentar las probabilidades de que éste no abandone la página, lleve a cabo una compra y regrese o recomiende el sitio. Uno de los principios de usabilidad tenidos en cuenta tradicionalmente al momento de diseñar la arquitectura de una página web es la regla de los tres clicks, que recomienda que desde la página de inicio cualquier contenido sea accesible al usuario a una distancia de tres (3) clicks, sin embargo estudios más recientes han demostrado que la satisfacción del usuario no necesariamente se ve afectada por la cantidad de clicks, en cambio sí por el tiempo y la facilidad con la que éste pueda acceder a los contenidos<sup>17</sup>, esto porque no todos los clicks son iguales, algunos exigen que el usuario medite más para tomar la decisión de optar por ese camino, mientras que otros son intuitivos y no requieren esfuerzo, por esto es posible tener estructuras profundas y detalladas en la página web en la medida en que se presente un camino claro y a través de toda la experiencia el usuario se sienta cómodo y seguro que va a llegar a su objetivo, sin importar la cantidad de clicks,

<sup>17</sup> **Fidalgo, Armando.** La regla de 3 clics, *USO Lab*, [en línea], 15 de Julio de 2009. <<http://www.usolab.com/wl/2009/07/la-regla-de-3-clics.php>> [Consulta: 26-07-2011]

caso claramente visible en MercadoLibre, donde el camino para llegar a un grupo de artículos específicos puede tomar hasta 5 clicks (si se opta por filtrar productos) pero éstos son lo suficientemente claros como para que la decisión sea rápida y no requiera esfuerzo, por lo que no se produce sensación de insatisfacción.

Es importante además, en todo momento de la navegación mantener informado al usuario de la ruta en la que se encuentra ubicado, junto con el conjunto de filtros que ha aplicado en el proceso de búsqueda.

Además de ofrecer un conjunto de filtros bien organizados, para que el cliente navegue hacia su objetivo que es encontrar el producto que necesita, las búsquedas estructuradas y de texto completo, también deben hacer parte de las funcionalidades ofrecidas por el sitio, ya que también son usadas en gran medida por los clientes. Buscar de forma estructurada implica dar la posibilidad de buscar directamente sobre los atributos de los productos: referencia, marca, tamaño, etc; y hacer una búsqueda a texto completo, consiste en recorrer todos los atributos de los productos y contenido relacionado, incluso en archivos como documentos de texto, pdf, tablas, etc. No se trata de elegir entre alguno de estos métodos, mientras más caminos y facilidades existan para llegar a encontrar un producto, más a gusto se sentirá el cliente con la aplicación. Todos estos filtros, gracias a las tecnologías asíncronas y de enriquecimiento web de hoy en día, son posibles presentarlos en componentes que ofrecen alta usabilidad, ergonomía, rapidez y rendimiento a la hora de presentar los resultados.

#### 4.3.1.1.1.3. Presentación, Clasificación y Atributos de Productos

La presentación de los productos en el catálogo debe transmitir seriedad y confianza al cliente, para esto se deben mostrar fotos reales e información

complementaria y detallada del producto, en forma de videos, audio, documentos pdf, etc.

Los productos deben estar correctamente organizados en jerarquías de modo que se refleje una clasificación lógica que ayude al cliente a llegar de una forma sencilla al producto que busca. Por ejemplo al buscar una bicicleta elíptica es deseable seguir una ruta como la siguiente: Inicio/Deportes y Fitness/Equipos y Máquinas de Gimnasia/Elípticas

La jerarquización está asociada a los productos disponibles y puede ser usada con fines de navegación, gestión o como criterio de búsqueda (como es el caso del refinamiento de las búsquedas), pero no necesariamente debe ser visible para el cliente.

La navegación en la página de inicio que llevará al catálogo de productos debe ser clara y sencilla, sin sobrecargarla con elementos distractores, para esto es recomendable incluir conjuntos de productos que muestren mensajes claros al cliente: Productos más vendidos, Productos destacados, Productos en Oferta, etc .

Es posible clasificar además los productos en categorías dinámicas, que suelen ser usadas para brindar facilidad de búsqueda al usuario. Los rangos de precios suelen ser un ejemplo de esto.

En cuanto a los atributos de los productos, conviene realizar una estructuración de los mismos. Para esto se debe ofrecer de forma dinámica la creación de los atributos y presentar una lista desplegable estándar que contenga un conjunto de tipos de atributos (imagen, fecha, numérico, etc) que servirán para facilitar el uso de los datos, dirigir eficientemente las búsquedas y hacer posible la internacionalización. Además, estos atributos podrán ser usados a la hora de ofrecer la opción de comparación de productos, que puede resultar compleja pero que siempre es esperada por los clientes.

Figura 43. Agrupación de Productos en la Página de Inicio de Carrefour

Mais vendidos
Mais recentes



Aquecedor a Óleo MAO-HYAK Branco - Midea  
de: R\$ 249,00  
por: **R\$ 129,90**  
12x R\$ 10,83 sem juros no Cartão de crédito



Notebook 14" 6165 Ci3 330M 2GB 500GB HDMI Linux - Positivo  
de: R\$ 1.399,00  
por: **R\$ 1.149,00**  
12x R\$ 95,75 sem juros no Cartão de crédito



Console Sony Playstation 2 Slim Preto  
de: R\$ 699,00  
por: **R\$ 399,00**  
12x R\$ 33,25 sem juros no Cartão de crédito

Destaque

Netbooks Coloridos com Windows 7  
**MELHOR PERFORMANCE**  
  
**MENOR PREÇO DO MERCADO**  
A partir de **R\$ 699,00**



**TV LED 32" Infinita Live Borderless - LG**  
- Conversor Digital Interno - 4 HDMI - Entrada USB  
- Time Machine Ready - Net Cast - Bluetooth  
De: R\$ 2.099,00 Por: **R\$ 1.599,00**



Tomado de <<http://www.carrefour.com.br/>> Fecha de consulta: 28-07-2011.

Figura 44. Agrupación de Productos en la Página de Inicio de MercadoLibre Colombia

Más vendidos en la última hora



Mesa Para Portatil Refrigerante  
**\$ 42.900**



Super Base Refrigerante Porta...  
**\$ 11.999**



Star Samsung S5230 Touch Scre...  
**\$ 219.990**



Ab Circle Pro - Abdominales P...  
**\$ 357.999**

Destacados



Alquilo Espectacular Finca En Chinauta Vi...  
**\$ 25.000**



Vendo O Permuto Dodge 100 Mod. 77  
**\$ 7.500.000**



Carro Montable De Niños De 2-7 Años Recar...  
**\$ 599.900**

Tomado de <<http://www.carrefour.com.br/>> Fecha de consulta: 28-07-2011.

#### 4.3.1.1.1.4. Personalización de Productos

Las tiendas en línea ofrecen ventajas sobre las tiendas tradicionales puesto que a través de Internet el cliente tiene más opciones disponibles.

En las tiendas virtuales el cliente tiene la posibilidad de decidir el sitio exacto en que desea recibir su compra, hacer comparaciones de precios en función de lo que va a comprar y añadir mejoras al producto, adquiriendo un papel importante en el producto final que adquiere.

A través de la opción de personalización el cliente adquiere productos exclusivos, aspecto que aumenta el nivel de satisfacción y el valor que éste percibe de la compra realizada.

Actualmente existen tecnologías sobre las que se pueden desarrollar aplicaciones que permiten personalizar productos con una alta calidad técnica y funcional, y algunas empresas ya han adoptado este servicio como estrategia de su propuesta de valor.

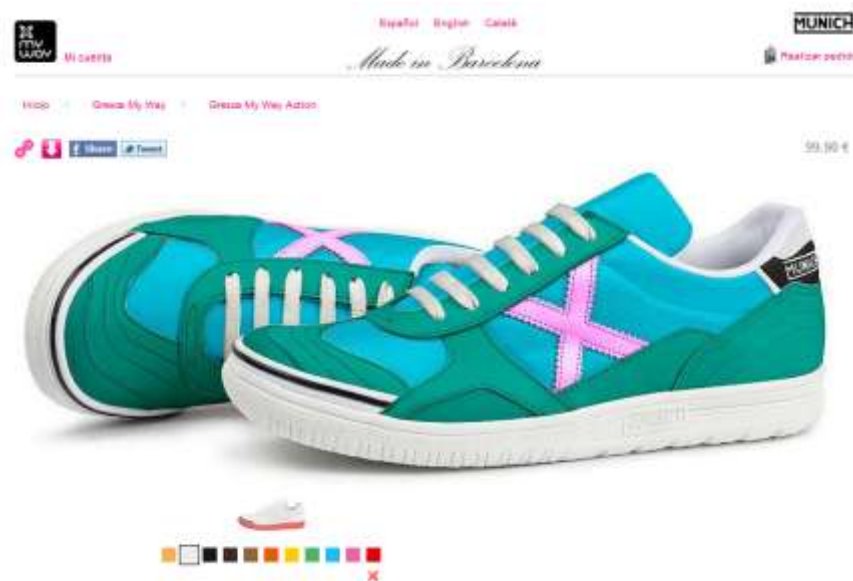
**Figura 45. Personalización de Zapatillas Nike**



Tomado de <<http://store.nike.com/>>, Fecha de consulta: 27-07-2011.

Nike y Munich, ambas marcas de zapatillas deportivas cuentan con aplicaciones enriquecidas, que no sólo son altamente atractivas a la vista, sino que además permiten modificar en totalidad el color de las partes de los productos.

Figura 46. Personalización de Zapatillas Munich



Tomado de <<http://www.munichmyway.com/>>, Fecha de consulta: 27-07-2011.

La personalización de productos exige un mayor nivel de implementación y diseño a nivel de codificación y datos, debido a eso, son muy pocas las herramientas que existen de comercio electrónico disponibles en la red que soporten esta característica. Además, en las herramientas encontradas que la soportan, aparte de que son bastante específicas y poco genéricas, el proceso de creación de catálogos es tedioso y complejo, y exige al usuario cierto nivel no tan bajo de conocimientos en el uso de tecnologías de información. Aún así, esta característica resulta bastante agradable y satisfactoria para el cliente, pues se trata de ofrecer la mayor cantidad de variedad posible al momento de la compra de un producto, con el fin de lograr cautivarlo y motivar su regreso a la tienda. Dell Corporation, es un ejemplo claro de lo que se pretende con la personalización de productos. Muchas de sus ventas son realizadas vía web a través de su portal de

comercio electrónico, el cual ha logrado consolidarse en el mercado por el nivel de seguridad ofrecido en sus transacciones, por la variedad y opciones de personalización en sus productos.

Figura 47. Personalización de Productos Dell

**1 Construir mi sistema Dell** **2 Revisar y Añadir al Carrito**

[Vista de lista](#)

**Seleccione: CUBIERTAS INTERCAMBIABLES**

[? Más información](#)

- ☒ **Colores Sólidos**
  - ☐ Rojo Fuego [COP\$50.609]
- ☒ **Diseños**
  - ☐ Púrpura Horizontal [COP\$96.158]
  - ☐ Rosado Horizontal [COP\$96.158]
  - ☐ Rosado Paz [COP\$96.158]
  - ☐ Amanecer Amoroso [COP\$96.158]
  - ☐ Shaadi [COP\$96.158]
  - ☐ Mehndi [COP\$96.158]
  - ☐ Diseño X [COP\$96.158]
  - ☐ Amira [COP\$96.158]
  - ☐ Cuadro Escocés [COP\$96.158]
  - ☐ Sangeet [COP\$96.158]

[← Componente anterior](#) [Ir al componente siguiente →](#) [Finalizar compra](#)

**SWITCH**  
by design studio

Sistema Operativo **Cubiertas Intercambiables** Procesador Garantía y Servicios Anti-virus y Seguridad Programa de MS Office Memoria Disco Duro

Tomado de <<http://www.dell.com.co/>>, Fecha de consulta: 28-07-2011.

Cuando se pretende ofrecer esta característica en una tienda, hay que hacer una clara distinción en la forma en cómo se van a presentar los productos. Puede presentarse un modelo del producto, colocando luego todas las posibilidades de personalización, es decir, los elementos que se pueden configurar junto con sus valores. Esto trae consigo la verificación en stock de la existencia de todas las combinaciones posibles de los valores de elementos configurables, ya que puede

haber por ejemplo, una camisa color rojo, talla L, que exista en inventario, pero el cliente decide cambiar la talla a XL, y resulta que esta configuración ya se encuentra agotada.

La otra opción es presentar el producto tal cual existe, como unidad de inventario, lo cual supone una menor complejidad a la hora de gestionar las existencias, los precios y tiempos de entrega, pero resulta más tediosa y laboriosa la creación de los catálogos para el administrador de la tienda, y es menos atractivo y más confuso para el cliente, pues la cantidad de productos puede crecer significativamente a causa de las tantas combinaciones que pueden surgir a partir de los elementos que se pueden configurar, y no consigue comodidad a la hora de escoger un producto según sus preferencias, ya que el producto existe en varias posibilidades, pero no se encuentran en una misma vista.

En ambos métodos es importante colocar elementos visuales para cada configuración, para permitir observar mejor el producto y permitirle al cliente tomar una mejor decisión de compra.

#### 4.3.1.1.1.5. Up-Selling y Cross-Selling

Ambas son técnicas usadas para motivar al cliente a ampliar su carrito de compras, haciéndole ver que existen otros productos que complementan su compra o que son superiores a los que ha elegido. Cuando hablamos de ofrecer productos complementarios, se trata de productos que extiendan funcionalidad, brinden protección, mejoren la presentación, o cualquier otro factor que haga juego con el producto que inicialmente selecciona el cliente, esto es llamado Cross-Selling. Ahora, cuando los productos sugeridos son superiores en cualquier sentido al elegido por el cliente, es llamado Up-Selling. En ambas técnicas, los productos presentados son asociados manualmente a cada producto por el administrador de la tienda.

En algunos casos, las sugerencias pueden realizarse de forma automática, lo cual exige un análisis profundo de las ventas y los catálogos.

#### 4.3.1.1.1.6. Gestión Multi-tiendas

Es una característica que no ha sido explorada ni experimentada en gran medida por las aplicaciones existentes de comercio electrónico. Consiste en la posibilidad de controlar varias tiendas en un mismo sitio que comparten o no los clientes, los catálogos y demás contenidos.

Adoptar esta característica supone varios retos que conllevan al aumento de la complejidad de la implementación del sitio. Por ejemplo, cuando se desea que la tienda esté disponible para varios países, no solo habrá que pensar en la traducción del contenido de los catálogos y etiquetas propias de la página, sino también en ofrecer el pago de los productos en distintas monedas, conocer el manejo de los impuestos de cada país, adquirir socios estratégicos para el envío de la mercancía, en general, tener en cuenta las limitaciones y regulaciones de cada lugar para no infringir en cuestiones legales, ni tampoco decepcionar al cliente en sus hábitos de compra.

Es común el uso de esta característica por los proveedores de servicios que alojan su tienda genérica en la nube, y ofrecen sus servicios en modo SAAS (Software as a Service). De esta manera cada empresa contará con su propio contenido (productos, clasificación, en algunas ocasiones clientes, según el modelo de negocio aplicado, etc) y será responsable de su administración a través de una cuenta de usuario suministrada por el proveedor.

#### 4.3.1.1.2. Procesos de Compra

##### 4.3.1.1.2.1. Carrito de Compras

El Carrito de Compras es un elemento fundamental de toda tienda en línea. Debe ser fácilmente visible y accesible, estando presente a lo largo de toda la navegación.

**Figura 48. Banner Falabella**



Tomado de <<http://www.falabella.com.co/falabella-co/>>, Fecha de consulta: 04-08-2011.

**Figura 49. Banner L'Bel**



Tomado de <<http://tiendavirtual.co.lbel.com/>>, Fecha de consulta: 04-08-2011.

**Figura 50. Banner Lands' End**



Tomado de <<http://www.landsend.com/>>, Fecha de consulta: 27-07-2011.

La gran mayoría de tiendas en línea mantienen visible un ícono del Carrito de compras en el banner principal, algunas incluso indican el número de productos

que han sido agregados, y basta con un solo click para ingresar en cualquier momento al carrito.

Entre las funcionalidades mínimas que debe incluir están la posibilidad de modificar las cantidades de los productos seleccionados, eliminar productos y aceptar la compra. Además debe mostrar claramente los elementos que ya han sido agregados con su precio y foto, los valores de envío, impuestos adicionales que se deben tratar con especial cuidado pues todos los países tienen un tratamiento diferente de este tema, y el total de la compra. En caso de que la tienda cuente con la funcionalidad de configurar o personalizar los productos, una vez agregados al carrito de compras debe permitirse al cliente la posibilidad de modificarlos. En ninguna de las aplicaciones analizadas en internet, se encontró esta funcionalidad. Generalmente también incluye un diagrama donde se indica al usuario en que etapa de la compra se encuentra: Carrito de Compras, Login, Información de Envío, Opciones de Pago, Verificar Orden.

Además, puede incluir la funcionalidad de guardar el carrito de compras, ya sea que el usuario lo decida para continuar después con la compra, o hacerlo por defecto en *background* cada vez que se agregue un producto (para el caso en que el usuario ya se encuentre logueado). Esta característica puede constituirse como una estrategia de ventas si se hace un correcto uso de la información que cada cliente deja en su carrito. Por ejemplo Dell guarda los productos y mantiene los precios por determinado tiempo, cuando ese tiempo está por expirar envía un recordatorio al usuario. Más aún, de carritos de compra abandonados podrían extraerse estadísticas de la etapa en la que más comúnmente es abandonada la compra para detectar falencias técnicas, funcionales o de presentación en la aplicación.

Figura 51. Bolsa de Compras Lbel Colombia

## Tu Bolsa de Compras

1 Bolsa de Compras
 2 Login o Registro
 3 Datos de Entrega
 4 Pago
 5 Confirmación de Compra

| Borrar                                                                            | Producto                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tono         | Cantidad                       | Precio Unidad | Total            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|---------------|------------------|
|  |  <b>Couleur Luxe</b><br><b>Rouge Irrésistible</b><br><b>Lapiz Labial de Máxima Hidratación FPS 17</b> ♦<br>4 g e .14 oz.                                                                      | Rose Natural | <input type="text" value="1"/> | \$ 18.999     | \$ 18.999        |
|  |  <b>Regression Jour</b><br><b>Complejo Protector contra los Primeros</b><br><b>Signos de la Edad FPS 15 ff (am)</b><br><b>Crema Facial Día</b><br><b>Cutis Normal a Seco</b><br>30 g e 1.7 oz |              | <input type="text" value="1"/> | \$ 79.000     | \$ 79.000        |
| <b>Subtotal</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                |               | <b>\$ 97.999</b> |

El total que se indica incluye todo tipo de impuestos, mas no el costo de envío.

Buscar más productos >
Actualizar Bolsa>
Continuar >

### ¡Llévalos con Descuento!



#### Cartera Magnifique

Condición:

Llévalo por la compra de un producto del bloque Piel, Perfumes Damas o Solo Hombres.



**Couleur Luxe**  
**Défini XP**  
**Delineador para Ojos**  
**Suave y Duradero** ♦  
 1.24 g e .042 oz



**Couleur Luxe**  
**Crayon Kohl XP**  
**Delineador Kohl para Ojos**  
 ♦  
 1.14 g e .040 oz



**Effet Parfait**  
**Base de Maquillage Máximo**  
**Confort y Extra**  
**Permanencia FPS 10** ♦  
 30 ml e 1 fl.oz

Tomado de <<http://tiendavirtual.co.lbel.com>>, Fecha de consulta: 29-07-2011.

Adicionalmente, dentro del carrito de compras se pueden incluir técnicas de Cross-selling y Up-selling que permiten aumentar los ingresos de la empresa a través de la fidelización de los clientes, es decir, mantener los ya captados y lograr que estos aumenten su consumo.

Para el caso de Cross-selling, se hacen sugerencias de productos relacionados o complementarios a los patrones de consumo del cliente. Por ejemplo, un cliente que esté en el proceso de compra de un televisor, se le podría sugerir una base de pared para televisor.

En Up-selling se sugieren productos de mayor valor a los patrones de consumo o simplemente productos que satisfagan nuevas necesidades del cliente. En la tienda virtual de Lbel Colombia se hacen sugerencias de productos que se pueden adquirir en promoción por la compra de los productos que ya están incluidos en el Carrito.

Otra información importante para sugerir estando en el carrito de compras para aumentar el consumo son las promociones. Siempre debemos mostrar al comprador de acuerdo al contenido del carrito, que productos le hacen falta para llegar a sacar provecho de una promoción, lo que comúnmente es llamado “distancia a la promoción”. Por ejemplo, que cantidad debo llevar para recibir el envío gratis, o si compra el producto X el que va a llevar queda a mitad de precio, o por la compra de cierta cantidad lleve el producto X gratis.

El carrito de compras es la última fase antes de entrar en materia de pago, donde podemos ofrecer productos al cliente que complementen su compra, ya en los siguientes pasos podemos crear distracción y tener como consecuencia el abandono del proceso.

#### 4.3.1.1.2.2. Medios de Pago

La etapa en la que el cliente debe efectuar el pago dentro del proceso de compra es la más crítica, pues es el momento en el que se efectúan más abandonos<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> **Asociación Española de la Economía Digital y Marketing Relacional–AECER**, Libro Blanco del Comercio Electrónico, [en línea], 22 de Junio de 2009. <<http://www.libroblanco.aecem.org/>> [Consulta: 01-08-2011]

Para aumentar las posibilidades de que el cliente realice una compra exitosa es necesario ofrecerle la mayor cantidad de formas de pago posibles.

Las formas de pago electrónico pueden clasificarse en:

- Pasarela de Pago
- Micro-pago (micropayment)

También es posible realizar los cobros por medios tradicionales como cheques, consignaciones bancarias o pago contra entrega, sin embargo algunos de estos tipos de métodos requieren un acuerdo previo acuerdo con el comprador para establecer un contacto físico, que no siempre es posible de llevar a cabo.

#### 4.3.1.1.2.2.1 Pasarela de Pago

Para efectuar las transacciones en línea, tales como pagos con tarjeta de crédito o débito, el proveedor de servicios o vendedor debe firmar un contrato con un proveedor de pasarela de pago. Una pasarela de pago es la interfaz entre en el portal de Comercio electrónico y el banco en el que se llevará a cabo la transacción. El pago a través de la pasarela de pago puede hacerse tanto on-line como off-line. Los pagos on-line o integrados consisten básicamente en que el cliente debe introducir los datos para efectuar la transacción en un formulario provisto por el vendedor directamente en su portal de Comercio electrónico, entonces es éste sitio el que debe encargarse de establecer una comunicación segura con los servicios de la pasarela de pago, para que esta efectúe la transacción con el banco. La ventaja de este método es que el proceso de pago es totalmente transparente para el usuario quien en ningún momento abandonará la página web del vendedor, sin embargo esto conlleva un aumento en la complejidad, pues exige al vendedor asegurar la confidencialidad de la información y responsabilizarse de ésta, el vendedor también debe asegurarse de

seguir la normatividad legal que es exigida en su país, así como seguir estándares ya establecidos para el manejo de este tipo de información como la norma PCI DSS<sup>19</sup>.

Figura 52. Recarga de móviles prepago en Tigo Colombia

The screenshot shows the 'Iniciar Recarga' (Start Recharge) page on the Tigo Colombia website. The URL in the browser is <https://pagos.tigo.com.co/provisioning/secure/services.aspx>. The page has a blue header with navigation links: 'Que es el sistema PSE', 'Beneficio Adicional PSE', 'Cómo realizar su pago', and 'Salida Segura'. The main content area is titled 'Iniciar Recarga' and includes a form for entering a mobile number (labeled 'Ingresa este número: 9822'). Below this, there is a section for adding or removing recharge amounts, with fields for 'lira. Móvil' and 'Valor Recarga', and buttons for 'Agregar' and 'Remover'. A dropdown menu for 'Selecciona el Banco' is set to 'BANCOLOMBIA'. There are radio buttons for 'Persona que realiza el pago en el Banco?' with options 'Persona Natural' (selected) and 'Persona Jurídica'. At the bottom of the form are buttons for 'Regresar a Servicios' and 'Iniciar Pago'. A disclaimer at the bottom states: 'Al iniciar el pago, el sistema se conectará con su Entidad Financiera. Por su seguridad no interrumpa esta operación.' The PSE logo is visible at the bottom center. The footer contains the text: 'Esta transacción es 100% segura. Integrada por Avtor Technologies y garantizada por las Entidades Financieras. COLOMBIA MÓVIL, S.A. ESP. © Copyright 2008 TIGO. Todos los derechos reservados.'

Tomado de <<http://www.tigo.com.co>>, Fecha de consulta: 02-08-2011.

Los pagos offline o desconectados consisten en que en el momento del pago el cliente es dirigido al sitio de la pasarela, que se encarga del proceso de pago en su totalidad y luego redirigirá el cliente al portal del vendedor.

<sup>19</sup> **PCI DSS**, provee un marco de trabajo para desarrollar procesos robustos de seguridad de datos de tarjetas de pago.

Este método es menos complejo de implantar para el vendedor pues de esta forma no se encarga de manipular información bancaria lo que lo excluye de responsabilidades, sin embargo puede causar desconfianza e incomodidad en el cliente por el hecho de ser dirigido a un sitio externo, lo que aumenta la probabilidad de que éste abandone la compra.

Figura 53. Pasarela de Pago para efectuar transacciones en el portal de Tigo Colombia

https://pse.todo1.com/PseBancolombia/control/ElectronicPayment.bancolombia/PAYMENT\_ID=95

Bancolombia

AGOSTO 2 de 2011 - 11:57:11 AM

**Botón de Pagos PSE**

Tienda virtual o recaudador: TIGO - COLOMBIA MOVIL S.A. ESP

Para pagar con Bancolombia, seleccione en "Tipo de cliente" si es Persona o Empresa, luego ingrese sus datos de identificación y Clave y haga clic en el botón "Continuar".

**Ingreso Datos**  
**Personas**

Tipo de cliente:  
Personas

Por favor digite su Documento de Identidad

Por Favor digite su Clave

Contraste

Para poder continuar el pago como persona natural, usted deberá ingresar su **Segunda Clave**. Si aún no la tiene, solicítela a través de la Sucursal Virtual Personas Bancolombia o Sucursal Telefónica Bancolombia.

Continuar Cancelar

Se encuentran disponibles los **Certificados Tributarios** del año gravable 2010.

Conoce más aquí

Tomado de <https://pse.todo1.com>, Fecha de consulta: 02-08-2011.

En el formulario de Tigo los datos de entrada se restringen al valor de la recarga y el número del móvil, cuando el cliente da click en el botón "Iniciar Pago" éste es dirigido al portal de PSE<sup>20</sup>, en este caso la pasarela contratada por Tigo para gestionar el pago. Al finalizar el pago, se le informa al cliente en el portal de PSE

<sup>20</sup> **PSE**, sistema desarrollado por ACH COLOMBIA, centralizado y estandarizado, que gestiona las transacciones bancarias por internet.

que la transacción fue exitosa, asimismo la pasarela envía la confirmación y redirige al cliente al sitio de Tigo, donde éste puede continuar navegando.

Un ejemplo de transacción on-line es la tienda Dell, donde el cliente en ningún momento es dirigido a un sitio externo, en la página de Dell se ingresa toda la información tanto personal como bancaria, este proceso se mantiene en la página del vendedor, estableciendo una conexión https.

Figura 54. Formulario de Pago Dell Colombia

**PAGO**

Esta es un sitio Seguro

VeriSign Trusted

VERIFIED

ENVIÓ Y PAGO

Verificar y enviar pedido

Pedido enviado

\* Indica los campos obligatorios

**Información de las tarjetas de crédito**

**Información importante para el pago con su tarjeta de Crédito**

Estimado cliente, luego de seleccionar su tipo de tarjeta de crédito deberá esperar unos segundos hasta que la página se actualice. Una vez actualizada la página con su tipo de tarjeta seleccionada, podrá continuar completando la información requerida.

Para evitar inconvenientes y atrasos en su orden, le pedimos tomar en cuenta lo siguiente:

- El crédito disponible en su tarjeta deberá cubrir el monto total al momento de realizar su compra, así sea para promociones con pagos a plazos.
- Una vez realizada su compra, le sugerimos contactar a la entidad emisora de su tarjeta de crédito y notificar de que usted acaba de realizar una transacción en línea o internacional y confirmar que no exista ninguna restricción para esta compra.
- En la sección de "Información de facturación de la Tarjeta de Crédito", verificar, que la dirección que aparece, sea la misma en donde recibe los estados de cuenta de su Tarjeta de Crédito. De lo contrario, favor actualizar con los datos correctos. Estos datos serán verificados con la entidad emisora de su Tarjeta de Crédito y de no coincidir, no se podrá procesar su pedido.

El precio total del pedido es COP\$1.478.538

**Información de la tarjeta**

\* Tipo de tarjeta de crédito

\* Número de tarjeta

Seleccione su tarjeta de credito

\* Fecha de caducidad:

Mes Año

\* El nombre tal y como aparece en la tarjeta

\* El código CSC:

Tomado de <<http://www1.la.dell.com/co/>>, Fecha de consulta: 04-08-2011.

#### 4.3.1.1.2.2 Micropago

Los sistemas de Micropago gestionan pagos por internet con dinero que el cliente previamente ha depositado en una cuenta virtual adquirida en dicho sistema. Este modalidad es similar a los pagos realizados directamente desde la entidad bancaria a través de pasarelas de pago, la diferencia radica en que el costo por transacción es menor, haciéndolos adecuados para efectuar pagos de montos bajos, hecho que dio origen a su nombre.

La ventaja que presenta el Micropago es la confianza generada en el cliente, quien pagando a través de estos sistemas no tiene que proporcionar datos bancarios directamente al vendedor. Entre los ejemplos de sistemas de Micropago es posible mencionar PayPal<sup>21</sup>, Moneybookers<sup>22</sup> y MercadoPago<sup>23</sup>.

#### 4.3.1.1.2.3. Envíos

El proceso de venta finaliza con el envío del producto adquirido por el cliente. Para llevar a cabo una entrega eficiente es necesario tener en cuenta aspectos como el correcto cálculo de los gastos de envío, la normalización de las direcciones de entrega y la posibilidad de contratar centros de entrega de paquetes.

Para calcular los gastos de envío se deben establecer ciertos criterios a tener en cuenta; entre los más comunes se encuentran el tamaño (volumen), el peso, el valor total de la compra y el sitio de destino. Normalmente las empresas de transporte establezcan rangos de precio que dependen del peso y el lugar al que

---

<sup>21</sup> **PayPal**, compañía estadounidense perteneciente a eBay, que permite transferencias de dinero a través de Internet.

<sup>22</sup> **Moneybookers**, compañía Inglesa que gestiona pagos y transferencias a través de Internet.

<sup>23</sup> **MercadoPago**, es usado para hacer compras a través del portal de MercadoLibre, quien es su propietario, además tiene otros usos habituales en los sistemas de Micropago.

se debe hacer llegar el paquete, estos valores deben mostrarse claramente al comprador en el carrito de compras.

Una estrategia por la que optan algunas empresas que venden por Internet es establecer un valor mínimo de compra haciendo que todas las que sean superiores a ese valor se envíen gratuitamente o con algún descuento, estrategia que puede incentivar al cliente a hacer compras de valores más elevados.

Además, para garantizar una entrega exitosa es necesario tener en las bases de datos las direcciones correctas, aspecto que muchas veces es difícil de controlar. Para solucionar este inconveniente se puede hacer uso de complementos que normalizan y validan las direcciones introducidas por los usuarios, o establecer un estándar para digitar las direcciones dentro del formulario del sitio de comercio electrónico.

Un método adicional para solucionar los problemas provenientes de las direcciones incorrectas, es establecer convenios con establecimientos comerciales no especializados como floristerías, salones de belleza, etc, para que las entregas se realicen en dichos sitios y el cliente pueda recogerlo allí mismo. Este método reduce los gastos de envío, puesto que las entregas se hacen en un solo punto y una sola vez al día. Además puede resultar más cómodo para compradores que no pueden estar presentes a determinadas horas en sus domicilios para recibir los paquetes.

#### 4.3.1.1.3. Gestión Operativa

Los términos Front-Office y Back-Office son usados para diferenciar la parte de la aplicación con la cual el comprador tiene contacto directo, en este caso la página web (Front-Office), de la parte desde donde se administran los contenidos y la

información capturada en la página web, es decir la gestión operativa (Back-Office).

El Back-Office debe contar con módulos referentes a diseño, catálogos, promociones, clientes, pedidos, estadísticas y reportes.

#### 4.3.1.1.3.1. Ergonomía

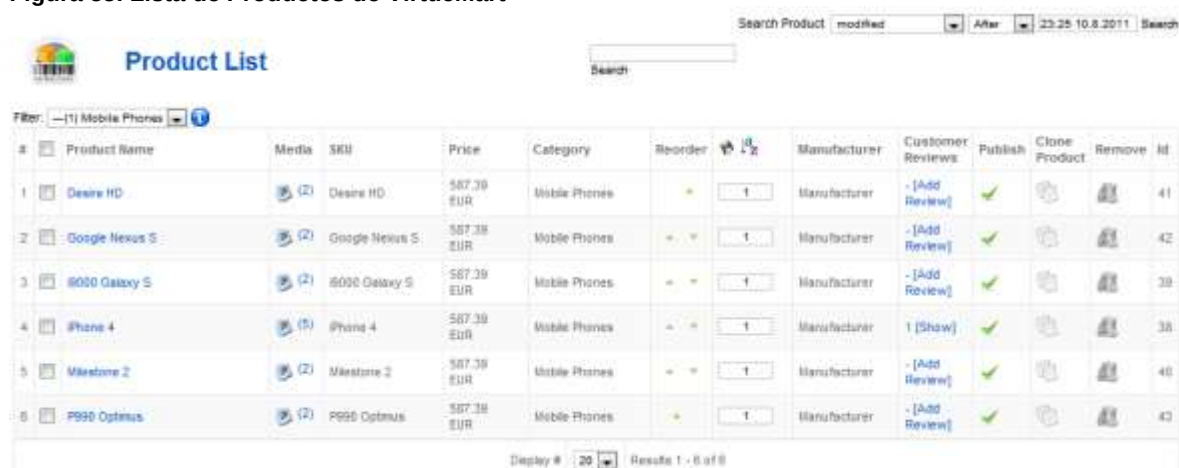
El diseño en el Back-Office, a diferencia del Front-Office (que requiere elementos de diseño más elaborados) donde se debe ofrecer la posibilidad de ser personalizado, debe ser sencillo, ameno, intuitivo y fácil de usar puesto que es la herramienta que debe estar siempre lista para iniciar la gestión de la tienda.

Debe ser posible diferenciar claramente los módulos de trabajo, tiene que haber facilidad para encontrar los datos claves de la tienda como son los clientes, los productos, los pedidos y dar la posibilidad que al presentar los resultados estén numerados y puedan ser ordenados, la cantidad de información presentada debe estar equilibrada, ocultando datos innecesarios, agrupando información que pertenezca a dominios lógicos comunes; y debe estar disponible en varios idiomas.

#### 4.3.1.1.3.2. Gestión de Catálogos

Administrar los catálogos incluye la gestión de productos y categorías de los mismos. Debe ser posible contar con tanta información como sea posible referente a productos, como la referencia, descripción, precio, cantidad en bodega, imágenes, y la categoría a la que pertenece. Además es deseable incluir un campo que indique el estado del producto, pues aunque éste exista en bodega no necesariamente debe estar disponible para la venta en todo momento.

Figura 55. Lista de Productos de VirtueMart



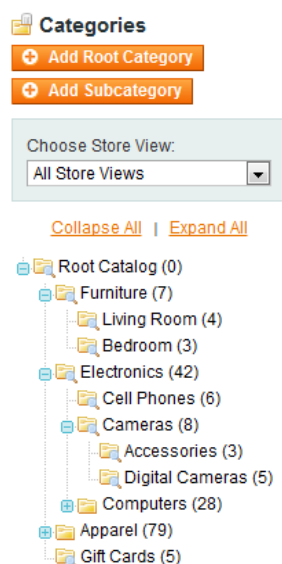
| # | Product Name   | Media                                                                                 | SKU            | Price      | Category      | Reorder                                                                             | Manufacturer | Customer Reviews             | Publish                                                                             | Clone Product                                                                       | Remove                                                                              | Id |
|---|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Desire HD      |  (2) | Desire HD      | 587.39 EUR | Mobile Phones |  | Manufacturer | <a href="#">[Add Review]</a> |  |  |  | 41 |
| 2 | Google Nexus S |  (2) | Google Nexus S | 587.38 EUR | Mobile Phones |  | Manufacturer | <a href="#">[Add Review]</a> |  |  |  | 42 |
| 3 | S900 Galaxy S  |  (2) | S900 Galaxy S  | 587.39 EUR | Mobile Phones |  | Manufacturer | <a href="#">[Add Review]</a> |  |  |  | 39 |
| 4 | iPhone 4       |  (5) | iPhone 4       | 587.39 EUR | Mobile Phones |  | Manufacturer | <a href="#">1 [Show]</a>     |  |  |  | 38 |
| 5 | Milestone 2    |  (2) | Milestone 2    | 587.39 EUR | Mobile Phones |  | Manufacturer | <a href="#">[Add Review]</a> |  |  |  | 40 |
| 6 | P990 Optimus   |  (2) | P990 Optimus   | 587.38 EUR | Mobile Phones |  | Manufacturer | <a href="#">[Add Review]</a> |  |  |  | 43 |

Tomado de <<http://demo.virtuemart.net>>, Fecha de consulta: 10-08-2011.

Con el fin de facilitar el manejo de la información, los productos deben estar organizados en una estructura lógica o categorías. La manera más agradable para visualizar esta jerarquización es en forma de árbol, como lo muestra Magento es su Panel de Administración, sin embargo otras aplicaciones E-commerce disponibles en la red como OpenCart y VirtueMart presentan las categorías en lista, de forma menos gráfica y menos agradable visualmente, pero igualmente funcional.

Otra característica importante con la que debería contar una aplicación E-Commerce es el módulo de promociones. El usuario administrador debe tener la posibilidad de configurar las reglas, esto es, las condiciones que debe cumplir un producto para que le sea aplicada la promoción, como criterio para evaluar la condición puede utilizarse cualquiera de los campos asociados a los productos, como el precio, el estado, el fabricante, la categoría, etc. Y de igual forma se debe configurar la acción a seguir cuando un producto cumple las condiciones dadas, es decir, el descuento a aplicar y sobre qué valor se aplica dicho descuento, es decir, sobre el valor base, sobre el valor con envío, etc. Entre las aplicaciones disponibles en el mercado, un ejemplo de esto lo podemos ver en Magento.

Figura 56. Árbol de Categorías de Producto de Magento



Tomado de <<http://pro-admin.magentocommerce.com>>, Fecha de consulta: 12-08-2011.

Figura 57. Lista de Categorías de Producto de OpenCart

| Category                         |            |        | Insert | Delete |
|----------------------------------|------------|--------|--------|--------|
| Category Name                    | Sort Order | Action |        |        |
| Desktops                         | 1          | [Edit] |        |        |
| Desktops > PC                    | 1          | [Edit] |        |        |
| Desktops > Mac                   | 2          | [Edit] |        |        |
| Laptops & Notebooks              | 2          | [Edit] |        |        |
| Components                       | 3          | [Edit] |        |        |
| Components > Mice and Trackballs | 1          | [Edit] |        |        |
| Components > Monitors            | 1          | [Edit] |        |        |
| Components > Printers            | 1          | [Edit] |        |        |
| Components > Scanners            | 1          | [Edit] |        |        |
| Components > Web Cameras         | 1          | [Edit] |        |        |
| Software                         | 4          | [Edit] |        |        |
| Phones & PDAs                    | 5          | [Edit] |        |        |
| Cameras                          | 6          | [Edit] |        |        |
| MP3 Players                      | 7          | [Edit] |        |        |

Tomado de <<http://www.opensourcecms.com/demo/2/92/OpenCart>>, Fecha de consulta: 12-08-2011.

#### 4.3.1.1.3.3. Venta, envío, facturación y devolución de Pedidos

El elemento fundamental a partir del cual ocurren todas las operaciones y procesos con los pedidos es el identificador o “ticket” que surge al momento de realizar una venta. Es a través del cual se facilita el acceso a la información de envío, el modo de pago, la facturación, el cliente y todos los detalles generados a partir de una compra.

Luego de efectuado un pedido o venta, este cuenta con su propio ciclo de vida, que está definido por un estado que va cambiando a medida que el proceso avanza hasta finalizar con la entrega de lo ordenado. Inicialmente, debe existir una lista de estados mínimos asociados a la tienda, pero el administrador de esta es el responsable del cambio de este estado para cada pedido, el cual debe ser posible definirlo dinámicamente para cada tienda y asociarle operaciones estándar que se deben disparar al momento de que ocurra la transición. Generalmente, los estados imprescindibles son: Validando Pedido, Procesando Pedido, Pedido Enviado, Terminado, Cancelado.

Luego de realizado el pedido, se procede a realizar el envío. La tienda debe ofrecer los diferentes modos de entrega de los productos y sus condiciones a los clientes al momento de la compra. Es importante elegir una compañía transportadora para asociarse que posea un amplio cubrimiento y buena infraestructura tecnológica, que permita realizar el seguimiento del pedido en su página web a partir de un código, el cual deberá asociarse al pedido y estar disponible visualmente para el cliente con el fin de generar confianza y seguridad en la entrega del paquete. Además es posible que el back office emita una notificación a la empresa transportadora a través de email o EDI (Intercambio electrónico de datos) del pedido que se va a enviar, para efectuar la preparación y recogida del mismo.

La facturación del pedido puede realizarse inmediatamente se valide y apruebe la orden de compra, para ser enviada junto con la mercancía. Generalmente son creadas en formato pdf y almacenadas para colocarse a disposición del comprador, el cual puede acceder a ella desde su interfaz siempre que lo desee.

Luego de realizarse el envío del pedido, surge otro posible proceso, la devolución de la mercancía. Debe ser posible habilitar del lado del cliente, un módulo que le permita hacer la solicitud de devolución, en el cual puede escoger que productos desea devolver y argumentar porque motivo desea hacerlo. La tienda recibe la solicitud, la analiza y decide si la acepta o la niega. En caso de ser aceptada ocurre un proceso de envío nuevamente controlado desde la aplicación por el administrador de la tienda, y el cliente queda en espera de un cambio o reembolso por un valor equivalente o superior a lo que se invirtió. Cuando el producto regresa, ingresa nuevamente al stock con un nuevo estado. Todo este proceso debe ser soportado por el back office; en el momento no se encontró ninguna aplicación que soporte las devoluciones de pedidos pagados con tarjeta de crédito, aunque algunos si presentan módulos para gestionar el cambio de los productos, o la generación de vales para la compra de otros productos disponibles en la tienda.

#### 4.3.1.1.3.4. Gestión de Clientes

Con respecto a la administración de usuarios, están disponibles aplicaciones con funcionalidades desde las más básicas, que sólo permiten tener datos personales de los clientes como nombre, correo electrónico, estado, entre otros, hasta las más completas que además admiten seguimiento a las compras que ha realizado cada cliente con sus respectivas fechas y montos, las direcciones de envío, las ordenes ya enviadas y pendientes, los métodos de pago, los productos que se

encuentran actualmente en su carrito de compras, listas de deseos y suscripciones a noticias del portal por correo electrónico.

Para gestionar correctamente los permisos de acceso de los usuarios se deben crear grupos de usuarios, de esta forma los accesos se asignan a los grupos y no a los usuarios individuales. Además clasificar a los usuarios por grupos permite llevar a cabo eventos promocionales y enviar alertas por correo electrónico que afecten solamente a los usuarios pertenecientes a determinado grupo.

Algo importante que conlleva a aumentar la fidelidad de los clientes con la tienda, es que exista un canal de comunicación fácil y fluido a través del cual el usuario pueda hacer preguntas, comentarios, reclamos, y sean respondidos a la mayor brevedad posible. Para esto se deben disponer formularios de contacto, agentes virtuales, sección de preguntas y respuesta comunes y genéricas (FAQs), chats, foros, para que el cliente en todo momento sienta respaldo y confianza en toda su interacción con la tienda.

#### 4.3.1.1.3.5. Notificaciones vía correo electrónico

Es una de las técnicas más usadas en comercio electrónico para mantener al cliente informado de todo lo que ocurre en la tienda y con los procesos que el realiza en ella. Al momento de registrarse, cuando realiza un pedido, cuando cambia el estado de un pedido, cuando se dejan abandonados productos en el carrito de compras, cuando un producto que se deseó comprar ya está disponible, para enviar ofertas promocionales, toda esta información se puede enviar por correo electrónico al cliente a modo de alerta, siendo la fuente de esta el contenido suministrado en la aplicación web.

Últimamente se acogen nuevas técnicas de marketing y se aplican a este tipo de alertas por correo electrónico, por ejemplo, enviar promociones para el día de

cumpleaños del cliente, ofrecer productos que se relacionen con sus búsquedas comunes en la tienda a precios más bajos. Algunas tiendas en la red permiten realizar una plantilla para enviar correos de este tipo de forma automática y/o programada por el administrador.

Además de estas alertas, las revistas y anuncios publicitarios que contienen nuevos productos, ofertas, noticias, eventos, ferias, se convierten en contenido para ser enviado al cliente por email. Para realizar este tipo de proceso, es necesario ofrecer ciertas funcionalidades: el sistema debe permitir la suscripción o retiro de estas notificaciones, así como también elegir el tipo y la temática del contenido a recibir; lo que se envía debe ser personalizable y configurable por el administrador de la tienda, todo lo que se envíe debe contener información relacionada con el cliente, como el nombre y su ubicación, para dar señas de cordialidad y el contenido sea aceptado y consumido con gusto. Debe seleccionarse lo que se envía a un grupo de clientes que cumplan ciertas condiciones, con el fin de focalizar para ofrecer contenido de importancia acorde a los intereses de los clientes, ya que puede convertirse en spam y generar el retiro de las alertas y notificaciones por este medio.

Otra característica que aumenta la percepción del valor de la herramienta de Comercio electrónico es la opción de generar reportes a partir de los datos que se tienen almacenados, todo comerciante desearía tener la posibilidad de analizar sus resultados.

Los factores básicos alrededor del cual se organizan, agrupan y construyen estos reportes son las ventas, las visitas, los clientes y los productos.

En cuanto a las ventas, se debe mostrar cuales son los productos más comprados, en que épocas del año, porque tipo de clientes, que zonas geográficas de la ciudad, que productos son abandonados frecuentemente en el carrito de compras.

Para conocer y analizar las visitas a la tienda, generalmente las aplicaciones de comercio electrónico consultadas, utilizan servicios externos como los de Google Analytics, que permiten conocer el comportamiento del usuario en zonas específicas de la aplicación, como por ejemplo, en qué momento abandona la compra, o cuáles son los productos más vistos.

Los clientes son parte fundamental para la tienda, por ello es importante conocer sus hábitos de compra y navegación para darles un tratamiento especial, saber que productos visitan en concreto y con cuales se quedan finalmente para realizar la compra, en donde están ubicados para ser agrupados según lo que compran, conocer el aumento de clientes nuevos registrados dependiendo del contenido publicado.

Conocer el nivel de rotación de los productos, los más vendidos, los menos atractivos, los más visitados, los mejores vendedores y compradores en la tienda, es posible gracias al análisis y reportes contruidos en base a los productos y sus ventas.

La mayoría de herramientas disponibles en línea tienen una lista de reportes predeterminados donde admiten ciertos parámetros de configuración como rangos de fechas, nombres del producto, cliente, etc., aunque no son lo suficientemente sofisticados ni brindan tanto nivel de detalle como lo hacen las herramientas de inteligencia de negocio.

#### 4.3.1.1.4. Interfaces Externas

Cuando hablamos de interfaces externas es necesario hacer claridad en que sin estas, una aplicación de comercio electrónico por completa que sea no sería suficiente para dar todo el soporte que requiere la cadena de negocio de una tienda. Entonces es cuando aparecen las herramientas de contabilidad, CRM,

ERP y demás sistemas externos que se especializan cada uno en un punto específico de la lógica de negocio.

#### 4.3.1.1.4.1. Intercambio de datos

Luego se hace necesario la integración de estos sistemas con la herramienta de comercio electrónico, para lo cual se recurre al intercambio de datos entre estos. Cuando se elije intercambiar datos, la información de clientes (datos generales y preferencias), los productos (clasificación, catálogos, precios, promociones), los pedidos (ticket, facturación, envío, pago, devolución), en general cualquier información que desee manejar en la tienda, son tomadas de los sistemas externos sincronizando las aplicaciones. Esto puede ocurrir de varias maneras, puede ser programado para que ocurra la sincronización con determinada frecuencia, o pueden programarse disparadores que ejecuten ciertos procesos dependiendo de alguna acción que ocurra en la aplicación (tiempo real).

Para asegurar que estos intercambios ocurran de manera exitosa, es necesario crear las conexiones e interfaces con absoluta coherencia, robustez y flexibilidad, asegurando la confiabilidad de la información transportada.

Estas interfaces se pueden crear de manera directa y específica para las aplicaciones en cuestión, cada lado recibe y valida los datos recibidos o enviados. Son fáciles de crear e instalar, pero hay un inconveniente que radica en el fuerte acoplamiento que resulta entre los sistemas.

El otro camino es tomarse el tiempo para la creación de una capa genérica intermedia o middleware quien será el responsable de agrupar un conjunto de características y transformaciones que deberán realizar a los datos al momento del intercambio, las respectivas validaciones, y hasta guardar la información en caso de que la conexión no se encuentre disponible, para ser enviada en otro intento.

#### 4.3.1.1.4.2. Medios para el intercambio

Los medios a través de los cuales son enviados los datos, añade un nivel más de complejidad, que puede ir desde la generación de archivos planos; pasando por los servicios web que permiten utilizar de forma transparente las librerías desarrolladas en otros sistemas; la utilización de interfaces complejas que hacen posible transportar objetos que pueden ser clientes, pedidos, productos, que encapsulan un conjunto de operaciones que pueden ser usadas por las aplicaciones, lo cual puede ser negativo al generar un nivel alto de integración y complejidad en la implementación, además siendo una solución menos estándar; llegando en últimas a la forma menos recomendada para este proceso de intercambio, las bases de datos, que a través de un lenguaje estructurado de consultas (SQL) hace posible la lectura o escritura desde sistemas externos, pero tiende a ser obsoleto a través del cambio de versiones del software y no verifica ni valida los datos enviados.

#### 4.3.1.2. Tecnologías Relacionadas

Dentro de la investigación realizada se encontraron una serie de tecnologías relacionadas y aplicables a las herramientas de comercio electrónico. A continuación se realiza una lista de ellas, describiendo su aporte a este tema.

##### 4.3.1.2.1. Web Services

Son aplicaciones web realizadas de carácter modular para cumplir funciones específicas sobre protocolos como HTTP y TCP/IP, los cuales son estándares en internet totalmente aceptados. Estas aplicaciones logran interactuar en cualquier

ambiente por muy heterogéneo que sea, sin preocuparse por los sistemas operativos, lenguajes de programación, las redes de transporte de datos utilizadas, etc. Además, son parte fundamental en la integración y reutilización de aplicaciones, así como también contribuyen a la reducción del tiempo de su desarrollo y el coste de implementación. En el comercio electrónico, esta tecnología provee mayor rentabilidad en la implementación de herramientas de este tipo, además de brindar escalabilidad, la posibilidad de utilizarse en cualquier momento y en cualquier lugar, y compatibilidad para interactuar con otros sistemas y sobre variadas configuraciones de software. [7]

#### 4.3.1.2.2. Inteligencia de Negocios

La inteligencia de negocios está emergiendo como un requisito para competir en la economía de Internet. Las nuevas demandas se mueven en torno a la necesidad de contar con información que permita tomar decisiones rápida y eficientemente.

Los negocios deben actuar de acuerdo a la información con la que cuentan para lograr ser altamente competitivos, fidelizar los clientes, y por lo tanto obtener ganancias. Específicamente para las compañías que se dedican al comercio electrónico, adquirir y mantener clientes es costoso, pues estos son impacientes y pueden cambiar fácilmente de proveedor, sin embargo, estas compañías tienen la ventaja de capturar fácilmente gran cantidad de datos relacionados con el cliente, como demografía, preferencias y transacciones pasadas. Hacer uso inteligente de esta información puede significar la diferencia entre un sitio líder en la red y uno improductivo.

Las empresas que se dedican al comercio electrónico son susceptibles de registrar diariamente no solamente las transacciones realizadas por el cliente, sino además el camino que éste recorrió durante toda su experiencia de navegación. Estas compañías deben tomar los datos en bruto, y utilizar el conocimiento adquirido sobre el negocio para filtrarlos, ordenarlos y priorizarlos, transformando

estos datos en información útil, es decir en un conjunto de datos sintetizados, dotados de un contexto y significado. Esta información es analizada de modo que pueda ser una herramienta para tomar decisiones, de esta forma, la inteligencia de negocios eleva la información a un nivel más alto dentro de la organización.

Aplicando inteligencia de negocios, estas compañías pueden construir valiosas bases de conocimiento que les permitan adaptar su oferta a la necesidad de los clientes más potenciales, a través del establecimiento de nuevas estrategias de mercadeo en áreas específicas. [8]

#### 4.3.1.2.3. Correo Electrónico

Básicamente, es un servicio usado para enviar mensajes por la red de un ordenador a otro. Es ampliamente utilizado por todo tipo de organizaciones y personas, debido a que posee ventajas como: envío y recepción casi instantáneo; puede ser utilizado desde cualquier ordenador que posea conexión a internet, lo que se traduce en alta disponibilidad; su efectividad no depende de la distancia ni ubicación en la que se encuentren los participantes del intercambio del mensaje; el servicio no tiene un costo en sí, solo se debe poseer una cuenta de correo, las cuales son ofrecidas de forma gratuita por diversas organizaciones en la red; los mensajes pueden ser enviados a múltiples destinatarios y pueden contener además de texto, todo tipo de archivos digitales(imágenes, video, sonido, hojas de cálculo, etc.), considerando que el tamaño de estos se reflejará en el tiempo de transmisión del correo; entre muchos otros beneficios. Todo esto muestra suficiente evidencia para considerar el correo electrónico como una herramienta útil para crear una estrecha relación con el cliente, mantenerlo informado de todo lo que ocurre en el sitio, con promociones según sus preferencias, confirmación de datos y pedidos, recordatorios de actividades abandonadas como el proceso de compra o productos en el carrito, nuevos eventos, noticias, etc. [9]

#### 4.3.1.2.4. EDI

El intercambio electrónico de datos se hace con la finalidad de suprimir los envíos tradicionales de documentos a través de mensajería entre socios comerciales, para ahorrar tiempo, además de manejar la información de forma más segura y confiable.

La tendencia en las grandes compañías es la de simplificar las operaciones y esto se logra a través de la adopción de tecnologías modernas entre las cuales se encuentra EDI, que permite estandarizar la comunicación entre las empresas y sus socios comerciales, de forma electrónica y de acuerdo a una serie de normas establecidas, sin embargo esta tecnología actualmente se está popularizando también en empresas de tamaño reducido, pues permite a los minoristas y distribuidores establecer relaciones comerciales con empresas de mayor tamaño que requieren EDI para la comunicación.

Las ventajas de implementar EDI en el entorno del Comercio electrónico, es que se logra una comunicación más eficiente y efectiva, se reducen la cantidad de errores y por lo tanto mejora la rentabilidad.

De esta forma, EDI se ha convertido en parte importante de los negocios que evolucionan a partir de las transacciones entre empresas o entre individuos, pues permite un cierto nivel de interactividad, creando relaciones más estrechas entre todas las partes involucradas. [10]

#### 4.3.1.2.5. Transferencia Electrónica de Fondos –ETF–

Consiste en la transferencia de dinero de una cuenta bancaria a otra directamente en línea. Esta tecnología se convierte en una alternativa al uso de cheques, dinero en efectivo, tarjetas de crédito. Una ventaja del uso de esta en el comercio electrónico, es el incremento de la lealtad de los clientes, debido a la facilidad con

la que pueden realizar sus compras, lo cual podrá ser un criterio de regreso y aumento de la frecuencia de transacciones del usuario en los establecimientos virtuales que ofrezcan este servicio. Y para las tiendas y bancos, reduce los costos administrativos, ya que el personal encargado de la gestión de este proceso de transferencia de fondos realizado manualmente, se reduce. [11]

#### 4.3.2. Propuesta Para Futuras Versiónes

Teniendo como base la investigación realizada, se hizo una propuesta para continuar con el desarrollo del prototipo construido, con la cual se pretende obtener un producto más maduro. Lo que se hizo fue plantear los requerimientos extraídos, la sección (FO: Front Office, BO: Back Office) y el módulo en el que serán tenidos en cuenta.

**Tabla 1. Propuesta de requerimientos**

| ID | REQUERIMIENTO                               | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                    | Sección | Módulo   |
|----|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 1  | Confirmación de registro                    | Cuando se registre un cliente en el front office se le enviará un correo de confirmación a su buzón, con el fin de comprobar la validez de la dirección electrónica y activar la cuenta.                                       | FO      | Registro |
| 2  | Implementar AJAX en la carga de contenidos. | Implementar la tecnología asíncrona AJAX para cargar los diversos contenidos. Ya se encuentra presente en algunos segmentos de la aplicación. En lo posible, integrar efectos visuales al momento de presentar la información. | BO-FO   | TODOS    |
| 3  | Hoja de estilos                             | Implementar una hoja de estilos                                                                                                                                                                                                | BO-FO   | TODOS    |

|   |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                          |
|---|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------|
|   | CSS genérica.                                | CSS genérica para toda la aplicación, con el fin de guardar coherencia en el diseño, lograr familiarizar al usuario y posibilitar la personalización, al mismo tiempo buscando la compatibilidad con los diversos navegadores web.                                                |       |                                          |
| 4 | Zoom para el visor de imágenes.              | En el visor de imágenes de los productos, debe poderse acercar y alejar las imágenes con el fin de observar a un mayor nivel de detalle.                                                                                                                                          | FO    | Personalización de Productos             |
| 5 | Tabbed panels para información de productos. | La información de los productos y sus elementos relacionados, debe ser agrupada en tabbed panels.                                                                                                                                                                                 | BO-FO | Productos - Personalización de Productos |
| 6 | Banner animado página de inicio.             | Crear un banner animado de alta calidad gráfica y funcional para colocar en la página de inicio, donde se muestren las novedades de SIM: nuevas tiendas, nuevas categorías, nuevos productos, promociones, etc.                                                                   | FO    | Inicio                                   |
| 7 | Paneles de búsqueda dinámicos.               | Además de los paneles de búsquedas por categoría de empresa y de producto, crear unos paneles de búsqueda dinámicos a partir de los atributos de los productos, por ejemplo: A partir de los precios de los productos, crear dinámicamente unos rangos distribuidos uniformemente | FO    | Búsqueda Producto y Empresas             |

|    |                                                        |                                                                                                                                                                                                              |    |                              |
|----|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------|
|    |                                                        | especificando la cantidad de productos que queden dentro de cada uno. Además es necesario añadir filtros por ubicación.                                                                                      |    |                              |
| 8  | Campo de búsqueda de productos en la página de inicio. | Incluir un campo de búsqueda de productos en la página inicial. Para esto además, es necesario definir criterios de prioridad de aparición de las empresas donde se encuentren los productos buscados.       | FO | Inicio                       |
| 9  | Búsquedas estructuradas y de texto completo.           | En los módulos de búsqueda de empresas y productos mejorar los procedimientos de filtrado utilizando búsquedas estructuradas y de texto completo.                                                            | FO | Búsqueda Producto y Empresas |
| 10 | Ruta de navegación.                                    | Estructurar la forma como se presenta la ruta general a medida que el usuario navega por el front office. Es necesario que se muestre más en detalle la ruta que ha seguido para llegar a determinada vista. | FO | NA                           |
| 11 | Elementos multimedia para producto.                    | Debe ser posible asociar al producto elementos multimedia como: videos, documentos pdf, audio, etc.                                                                                                          | BO | Productos                    |
| 12 | Producto destacados, en oferta, etc.                   | En el modulo de búsqueda de productos de las tiendas, se deben incluir las secciones de Productos más vendidos, Productos Destacados, Productos en Oferta,                                                   | FO | Búsqueda de Productos        |

|           |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                          |
|-----------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------|
|           |                                                     | y otras similares que atraigan la atención al usuario y motive su compra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                          |
| <b>13</b> | Creación de atributos dinámicamente para productos. | Se debe permitir la creación de atributos de forma dinámica para los productos, ofreciendo una lista predeterminada de tipos de atributos que se podrán crear, como por ejemplo: Fecha, numérico, imagen, lista de valores, caja de chequeo de múltiple elección o única elección, entre otros.                                                                                                     | BO    | Productos                                |
| <b>14</b> | Comparación entre productos.                        | Debe desarrollarse una funcionalidad que permita realizar comparaciones entre los productos de una misma tienda, lo cual ayudará al cliente a decidir sobre que producto se adapta mejor a sus necesidades.                                                                                                                                                                                         | FO    | Comparación de Productos                 |
| <b>15</b> | Cambios en la personalización del producto.         | Se conservará la forma como se ofrece el producto, es decir, mostrando un modelo del producto y luego se da la posibilidad de personalizarlo. Pero se añadirán algunas funcionalidades; para cada combinación producto/elemento_configurable/valor se podrá: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escoger qué valor aparecerá seleccionado por defecto al momento de personalizar el</li> </ul> | BO-FO | Productos – Personalización de Productos |

|    |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                             |
|----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|
|    |                            | <p>producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar el stock de los productos.</li> <li>• Asociar un valor numérico, que será el aumento del precio del producto en caso de que se elija ese valor al momento de la configuración.</li> <li>• Añadir una cantidad de tiempo en días con lo cual se podrá calcular un estimado de la fecha de entrega del producto.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |       |                             |
| 16 | Up-selling y Cross-selling | Implementar las técnicas de up-selling y cross-selling cuando se cree un producto, es decir, habrá una sección donde se permita asociar de forma manual los productos que serán sugeridos al momento que el cliente elija ver alguno. Será por ejemplo: “Quizás le interese...” ó “Estos productos irían bien con su compra”. O bien podría realizarse de una manera automática, donde se analicen las ventas y los catálogos, para determinar qué productos normalmente son comprados junto con otros, o que productos según su clasificación y atributos guardan alguna relación para ser considerados complementarios. | BO-FO | Productos - Personalización |
| 17 | Internacionalización       | Internacionalización del sistema. El                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | BO-FO | Todos                       |

|    |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |           |
|----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|
|    | n del sistema                            | prototipo se desarrolla de tal forma que en estos momentos solo basta con traducir el archivo de recursos a los idiomas deseados y las etiquetas propias de la aplicación se mostraran en el idioma seleccionado por el cliente de forma automática. Ahora habrá que diseñar de qué forma se internacionalizan los datos propios de cada tienda para ser dispuestos en múltiples idiomas. |    |           |
| 18 | Gestión de impuestos según el país.      | Poder crear dinámicamente los impuestos pertenecientes a cada país de donde es origen la tienda y relacionarlos con los productos para ser detallados en la información de pago al momento de realizar la compra.                                                                                                                                                                         | BO | Impuestos |
| 19 | Impuestos en el carrito de compra.       | Dentro del carrito de compras se debe mostrar para cada empresa en la sección del resumen del valor de la compra, los impuestos configurados. FO                                                                                                                                                                                                                                          | FO | Pedidos   |
| 20 | Vista preliminar del carrito de compras. | Mostrar una vista preliminar de los productos ingresados en el carrito de compras cuando el puntero del mouse pase por encima de este. Debe contener una pequeña imagen del producto, la descripción, el valor y la cantidad. FO                                                                                                                                                          | FO | NA        |

|           |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |             |
|-----------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| <b>21</b> | Guardar el carrito de compras.                     | Dar la posibilidad al cliente de guardar el carrito de compras para luego en el momento deseado continuar el proceso de compra. Si el usuario ya ha iniciado sesión y decide abandonar la página o se produce un cierre inesperado, se preguntará si desea guardar el carrito antes de salir, evitando que se pierdan los productos. FO            | FO    | Pedidos     |
| <b>22</b> | Recordatorio de expiración del carrito de compras. | Se determinará un tiempo de vigencia para los productos almacenados en el carrito, y cuando este próximo a expirar se enviará una notificación al cliente vía correo electrónico con toda la información pertinente, y además, cuando regrese a la aplicación también se le recordará que tiene productos pendientes en el carrito. FO – BO        | BO-FO | Productos   |
| <b>23</b> | Módulo de promociones                              | Se debe implementar un modulo de promociones donde sea posible una configuración flexible y robusta de estas. Se deben poder configurar las reglas de la promoción, es decir, las condiciones que debe cumplir un producto para que la promoción sea aplicada, y como criterio para evaluar la condición puede utilizarse cualquiera de los campos | BO    | Promociones |

|           |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                       |
|-----------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------|
|           |                              | asociados al producto, como la categoría de producto, precio, estado, etc. Este valor de descuento será posible configurar sobre que se aplicará, es decir, sobre el valor base, el valor del envío, etc.                                                                                                     |    |                       |
| <b>24</b> | Bonos de descuento           | Debe ser posible crear bonos de descuento y asociarlos a los clientes como estrategia promocional. BO                                                                                                                                                                                                         | BO | Promociones           |
| <b>25</b> | Distancia a la promoción.    | En el carrito de compras, debe existir una zona donde se muestre la distancia a la promoción, es decir, que le falta al cliente para aprovechar determinada promoción configurada por la empresa, por ejemplo: "Si compra este Balón de futbol, el silbato y las tarjetas de arbitro se las lleva gratis". FO | FO | Pedidos               |
| <b>26</b> | Lista de productos deseados. | El cliente debe poder construir una lista de productos deseados, los cuales sirven de información a la tienda para enviarle una notificación cuando estos se encuentren en algún tipo de promoción o descuento, o para que otros clientes los compren como regalos. FO                                        | FO | Búsqueda de Productos |
| <b>27</b> | Estado de producto           | El producto debe tener un atributo estado, el permitirá saber si se                                                                                                                                                                                                                                           | BO | Productos             |

|           |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                          |
|-----------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------|
|           |                                          | puede publicar o no.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                          |
| <b>28</b> | Producto en descuento.                   | El producto tendrá un campo que permitirá establecer un porcentaje de descuento para luego poder ofrecerlo enfatizando esta característica, tachando el precio original y mostrando el nuevo. BO – FO                                                                                                                                                                                                  | BO-FO | Productos – Personalización de Productos |
| <b>29</b> | Ampliar las formas de pago.              | Se deben integrar la mayor cantidad de formas de pago posibles: Tarjeta de crédito, Tarjeta debito, Cheques Posfechados, contraentrega, etc. Para la implementación de los pagos hay dos (2) opciones: se contrata con una pasarela de pago o se desarrolla un módulo propio de recepción de pagos. Además la aplicación debe quedar integrada con sistemas de micropago como PayPal ó Mercadopago. FO | FO    | Pedidos                                  |
| <b>30</b> | Componente para tipeo de direcciones.    | Implementar un complemento para tipeo de direcciones, con el fin de lograr estandarizar y normalizar lo máximo posible los datos de envío y facturación del cliente, y disminuir los riesgos de que la mercancía no sea entregada. FO – BO                                                                                                                                                             | BO-FO | NA                                       |
| <b>31</b> | Calculo dinámico de los gastos de envío. | Se debe poder registrar para cada empresa los parámetros para el cálculo de los gastos de envío en                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | BO-FO |                                          |

|    |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |          |
|----|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|
|    |                                                   | relación con el tamaño, el peso, la cantidad, el valor y el sitio de destino de la mercancía. Se debe especificar el monto total del envío por cada empresa al momento de registrar la dirección de envío y facturación del pedido en el carrito de compras. FO – BO                                                                                                 |    |          |
| 32 | Tablas ordenables y con registros numerados.      | Las tablas donde se presentan los resultados en el back office deben ser ordenables por cada uno de sus campos, y sus registros se deben numerar automáticamente. BO                                                                                                                                                                                                 | BO | NA       |
| 33 | Gestión de empresas transportadoras.              | Será posible crear dinámicamente las empresas transportadoras junto con las tarifas que tiene a disposición cada una. La transportadora suministra un código o guía de seguimiento del paquete, por lo tanto, la aplicación deberá tener los correspondientes atributos en el pedido para que el cliente pueda acceder a esta información y hacer el seguimiento. BO | BO | Empresas |
| 34 | Notificación de pedidos a empresa transportadora. | En el momento de realizar el pedido, la aplicación deberá notificar a la compañía transportadora a través de EDI o correo electrónico la existencia de un nuevo pedido, para efectos de                                                                                                                                                                              | BO | NA       |

|           |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                     |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|
|           |                                   | preparar la logística de recogida del pedido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                     |
| <b>35</b> | Emisión de facturas.              | El sistema deberá emitir una factura en formato pdf que será enviada junto con el paquete en caso de que la dirección en envío coincida con la de facturación, datos ingresados por el cliente al momento de la compra. Esta deberá asociarse al pedido y estar disponible en cualquier momento para ser descargada. BO                          | BO    | Empresas – Pedidos  |
| <b>36</b> | Módulo devoluciones.              | En el front office debe desarrollarse un módulo de devoluciones que permita al cliente hacer la solicitud de devolución, en el cual pueda escoger que productos desea devolver y argumentar porque motivo desea hacerlo. Igualmente en el back office existirá el modulo para recibir las solicitudes y gestionarl as según corresponda. FO - BO | BO-FO | Productos - Cliente |
| <b>37</b> | Actualización módulo del cliente. | En el front office debe existir un módulo para el cliente, donde se muestre además de sus datos, cambio de clave y pedidos, el carrito de compras guardado, la lista de deseos, sus datos de pago, las suscripciones a las noticias del portal. FO                                                                                               | FO    | Cliente             |
| <b>38</b> | Módulo de                         | En el front office se debe disponer                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FO    | Empresas            |

|    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                  |
|----|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------|
|    | contacto                  | de un módulo de contacto, donde exista un formulario para realizar preguntas, reclamos o sugerencias, una sección de preguntas y respuestas a las situaciones y problemas más comunes (FAQs), un chat, foros y un agente virtual. FO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                  |
| 39 | Notificaciones vía email. | Se deben enviar notificaciones al correo electrónico del cliente al momento de registrarse, cuando realiza un pedido, cambia el estado de un pedido, se dejan abandonados productos en el carrito de compras, cuando un producto que se deseó comprar ya está disponible, para enviar ofertas promocionales, en la fecha de cumpleaños del cliente para ofrecerle algún tipo de promoción, bono o descuento especial, contenido personalizado como un anuncio publicitario o una revista o catálogo virtual, etc. Estos envíos podrán ser programados por la empresa para ser enviados automáticamente por la aplicación. Los correos enviados siempre deben tener información relacionada con el usuario como su nombre, ubicación y código de cliente. BO | BO-FO | Empresas -<br>NA |

|    |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| 40 | Módulo de reportes.                                                      | Se debe desarrollar un modulo de reportes que permita observar el comportamiento de la tienda respecto a las ventas, visitas, clientes y productos. Reportes para conocer el nivel de rotación de los productos, los más vendidos, los menos atractivos, los más visitados, los mejores vendedores y compradores en la tienda, son ejemplos de algunos que deben ser implementados. BO | BO    | Reportes |
| 41 | Estadísticas de comportamiento del cliente con respecto a la aplicación. | Implementar el plugin Google Analytics en el front office, el cual proporciona variedades de estadísticas relacionadas al comportamiento del cliente con la aplicación y el trafico presente en la misma, como por ejemplo, en qué momento abandona la compra, o cuáles son los productos más vistos. FO                                                                               | FO    | NA       |
| 42 | Integración con sistemas externos.                                       | Integrar con sistemas que soporten la cadena de negocio de la tienda como son una ERP, un sistema de contabilidad, un CRM, y demás aplicaciones externas que se especialicen en determinados puntos críticos del negocio. Para esto será necesario el desarrollo de un middleware que soporte la comunicación y transferencia de                                                       | BO-FO | NA       |

|    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |          |
|----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|
|    |                                 | datos online, que se encargará además de las validaciones y transformaciones según corresponda. En caso de que las aplicaciones no se encuentren disponibles para el intercambio, los datos y transacciones serán almenados en una cola para ser procesados inmediatamente haya disponibilidad. BO-FO           |    |          |
| 43 | Integración con redes sociales. | Implementar los web services puestos a disposición por las redes sociales, en especial Facebook, donde sea posible dar “Me gusta”, compartir los productos y compras realizadas en el perfil, ver los comentarios de los usuarios a la página de la aplicación, permitir registrarse con la cuenta de Facebook. | FO | Registro |

Estos requerimientos se dividen en tres (3) fases o versiones que corresponden a la forma como se considera debe evolucionar el prototipo, basados en el valor agregado, la complejidad y tecnologías necesarias de cada requerimiento, dando prioridad de implementación según ese orden.

**Tabla 2. Segunda versión del prototipo**

| <b>SIM a la vanguardia con las redes sociales</b> |                    |
|---------------------------------------------------|--------------------|
| <b>REQUERIMIENTO</b>                              | <b>TECNOLOGÍA</b>  |
| Confirmación de registro                          | Correo Electrónico |
| Implementar AJAX en la carga de                   |                    |

|                                                       |                                  |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|
| contenidos                                            |                                  |
| Hoja de estilos CSS genérica                          |                                  |
| Zoom para el visor de imágenes                        |                                  |
| Tabbed panels para información de productos           |                                  |
| Banner animado página de inicio                       |                                  |
| Campo de búsqueda de productos en la página de inicio |                                  |
| Búsquedas estructuradas y de texto completo           |                                  |
| Ruta de navegación                                    |                                  |
| Elementos multimedia para producto                    |                                  |
| Cambios en la personalización del producto            |                                  |
| Vista preliminar del carrito de compras               |                                  |
| Guardar el carrito de compras                         |                                  |
| Recordatorio de expiración del carrito de compras     | Correo Electrónico               |
| Estado de producto                                    |                                  |
| Ampliar las formas de pago                            | ETF                              |
| Tablas ordenables y con registros numerados           |                                  |
| Gestión de empresas transportadoras                   | Web Services                     |
| Emisión de facturas                                   | Correo Electrónico               |
| Módulo de contacto                                    | Correo Electrónico               |
| Notificaciones vía email                              | Correo Electrónico               |
| Integración con redes sociales                        | Correo Electrónico, Web Services |
| Gestión de impuestos según el país                    |                                  |
| Impuestos en el carrito de compra                     |                                  |
| Componente para tipeo de direcciones                  |                                  |
| Calculo dinámico de los gastos de envío               | Web Services                     |

**Tabla 3. Tercera versión del prototipo**

| <b>Ahora en SIM encontrarás todas las promociones que buscabas</b>      |                       |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>REQUERIMIENTO</b>                                                    | <b>TECNOLOGÍA</b>     |
| Paneles de búsqueda dinámicos                                           |                       |
| Productos destacados, en oferta, etc.                                   | Business Intelligence |
| Creación de atributos dinámicamente para productos                      |                       |
| Comparación entre productos                                             |                       |
| Up-selling y Cross-selling                                              | Business Intelligence |
| Módulo de promociones                                                   | Correo Electrónico    |
| Bonos de descuento                                                      | Correo Electrónico    |
| Distancia a la promoción                                                |                       |
| Lista de productos deseados                                             |                       |
| Producto en descuento                                                   |                       |
| Actualización módulo del cliente                                        | Correo Electrónico    |
| Estadísticas de comportamiento del cliente con respecto a la aplicación | Business Intelligence |

**Tabla 4. Cuarta versión del prototipo.**

| <b>Expande fronteras y gestiona toda la cadena de tu negocio con SIM</b> |                       |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>REQUERIMIENTO</b>                                                     | <b>TECNOLOGÍA</b>     |
| Internacionalización del sistema                                         | Web Services          |
| Notificación de pedidos a empresa transportadora                         | EDI, Web Services     |
| Módulo devoluciones                                                      | Correo Electrónico    |
| Módulo de reportes                                                       | Business Intelligence |
| Integración con sistemas externos                                        | EDI, Web Services     |

#### 4.4. ARTÍCULO

Como producto adicional de este proyecto, se realiza un artículo denominado “Prototipo Ecommerce B2C soportado en Cloud Computing”, el cual se presenta como anexo en el presente documento. Actualmente se encuentra en proceso de evaluación por las directivas de la revista *Educación en Ingeniería* perteneciente a la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería – ACOFI –.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

Desarrollar una herramienta de Comercio Electrónico implica tener en cuenta aspectos referentes a Manejo de Catálogos, Proceso de Compra, Gestión Operativa e Interfaces Externas.

En general, las funcionalidades de multi-tienda y de personalización de productos implementadas en el prototipo han sido poco exploradas por las plataformas de comercio electrónico, y se consideran características que pueden darle un gran valor agregado a este tipo de aplicaciones.

Para un completo funcionamiento de una tienda de comercio electrónico es indispensable su integración con aplicaciones externas como CRM, ERP, aplicaciones de contabilidad, etc.

Las tecnologías utilizadas para la implementación del prototipo fueron acordes a la flexibilidad, robustez y rendimiento requerido para su desarrollo.

El prototipo desarrollado provee nuevas posibilidades a la pymes para ofrecer sus productos, ya que serán colocados en la web estando así disponibles a un mercado más extenso y además, donde los clientes podrán escoger y personalizar los productos según sus necesidades y de acuerdo a la configuración establecida por la empresa.

Gracias al modelo de datos construido, al uso de la arquitectura Modelo/Vista/Controlador -MVC- y a la implementación de los frameworks Hibernate y Struts, el prototipo se muestra flexible y extensible permitiendo facilidad a la hora de acoplar nuevos módulos y opciones a la aplicación.

El prototipo software resultante es completamente funcional, y será una herramienta clave para aclarar las necesidades aun más específicas de los futuros usuarios. Se espera generar ideas encaminadas a crear un sistema de información más completo que soporte toda la cadena de venta de los productos de una empresa y sus clientes.

## 5.2. RECOMENDACIONES

Implementar medios de pago adicionales en el proceso de compra de los productos, debido a que este es el proceso más crítico y además, constituye la finalidad de este tipo de aplicaciones.

Construir un documento donde se enuncien los términos y condiciones de uso del sitio, que garantice a los usuarios la seguridad de la información y el uso apropiado de esta. En el presente trabajo se anexa una versión inicial construida en base a algunas de las herramientas consultadas.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] **Cortés, German**, Cloud Computing: Tendencias, Modelos, Posibilidades, [en línea], *Octubre de 2009*, [citado 12-05-11], Disponible en Internet: <http://www.acis.org.co/index.php?id=42>
- [2] **Rosales, Edgar**, Unacloud: Infraestructura como servicio para Cloud Computing oportunista. *Universidad de los Andes, Julio 2010*.
- [3] **CloudComputingLatam**, Tipos de Computación en Nube: Pública, privada o híbrida, [en línea], *Mayo 2010*, [citado 12-05-11], Disponible en Internet: <http://www.cloudcomputingla.com/2010/05/tipos-de-computacion-en-nube-publica.html>
- [4] **Froufe, Agustin**, Tutorial de Java, [en línea], *Enero de 1997*, [citado 12-05-11], Disponible en Internet: <http://sunsite.dcc.uchile.cl/java/docs/JavaTut/>
- [5] **Gosling, James y McGilton, Henry**, The Java Language Environment, *Sun Microsystems, Mayo de 1996*.
- [6] **Palacio, Juan**, El modelo SCRUM, 2006, [citado 13-05-11], Disponible en Internet: <http://es.scribd.com/doc/55589878/NST-010-01>
- [7] **Pelaez, Juan y Mata, Jorge**. Modelado semántico y ubicuo del comercio electrónico mediante web services. *Universidad Politécnica de Catalunya. Diciembre de 2003*.
- [8] **Rodríguez, Estuardo y Castellán, María**, Business Intelligence & E-Commerce: Una estrategia para mejorar el proceso de toma de decisiones. *Facultad de Ingeniería de Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación, Universidad Francisco Marroquín*, [en línea], *Febrero de 2002*, [citado 22-09-11], Disponible en Internet: <http://www.tesis.ufm.edu.gt/pdf/3368.pdf>
- [9] **Meroño, Angel**. El correo electrónico en las pymes para la comunicación y gestión del conocimiento. *Universia Business Review, primer trimestre, numero 005, 2005*.

- [10] **Exforsys Inc**, E-Commerce and EDI, [en línea], 17 *Enero de 2008*, , [citado 02-10-11], Disponible en Internet: <http://www.exforsys.com/tutorials/edi/e-commerce-and-edi.html>
- [11] **Olate, Maria. y Peyrin, Oscar**. Sistemas de información estratégicos y tecnologías de información. *Universidad de Chile*. 2004

## ANEXOS

### Anexo A. Versión Inicial documento de Términos y Condiciones de uso del sitio.

#### **Términos y Condiciones de uso del Sitio**

Este contrato describe los términos y condiciones generales (los "Términos y Condiciones Generales") aplicables al uso de los servicios ofrecidos por NOMBRE EMPRESA dentro del sitio URL SITIO. Cualquier persona que desee acceder y/o usar el sitio o los servicios podrá hacerlo sujetándose a los Términos y Condiciones Generales, junto con todas las demás políticas y principios que rigen NOMBRE SITIO y que son incorporados al presente por referencia.

**CUALQUIER PERSONA QUE NO ACEPTÉ ESTOS TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES, LOS CUALES TIENEN UN CARÁCTER OBLIGATORIO Y VINCULANTE, DEBERÁ ABSTENERSE DE UTILIZAR EL SITIO Y/O LOS SERVICIOS.**

El Usuario debe leer, entender y aceptar todas las condiciones establecidas en los Términos y Condiciones Generales y en las Políticas de Privacidad así como en los demás documentos incorporados a los mismos por referencia, previas a su inscripción como Usuario de NOMBRE SITIO.

#### **01 – Capacidad**

Los Servicios sólo están disponibles para personas que tengan capacidad legal para contratar. No podrán utilizar los servicios las personas que no tengan esa capacidad, los menores de edad o Usuarios de NOMBRE SITIO que hayan sido suspendidos temporalmente o inhabilitados definitivamente. Si estás inscribiendo

un Usuario como Empresa, debes tener capacidad para contratar a nombre de tal entidad y de obligar a la misma en los términos de este Acuerdo.

## **02 - Inscripción**

Es obligatorio completar el formulario de inscripción en todos sus campos con datos válidos para poder utilizar los servicios que brinda NOMBRE SITIO. El futuro Usuario deberá completarlo con su información personal de manera exacta, precisa y verdadera ("Datos Personales") y asume el compromiso de actualizar los Datos Personales conforme resulte necesario. NOMBRE SITIO podrá utilizar diversos medios para identificar a sus Usuarios, pero NOMBRE SITIO NO se responsabiliza por la certeza de los Datos Personales provistos por sus Usuarios. Los Usuarios garantizan y responden, en cualquier caso, de la veracidad, exactitud, vigencia y autenticidad de los Datos Personales ingresados.

NOMBRE SITIO se reserva el derecho de solicitar algún comprobante y/o dato adicional a efectos de corroborar los Datos Personales, así como de suspender temporal o definitivamente a aquellos Usuarios cuyos datos no hayan podido ser confirmados. En estos casos de inhabilitación, se dará de baja todos los artículos publicados, así como las ofertas realizadas, sin que ello genere algún derecho a resarcimiento.

El Usuario accederá a su cuenta personal mediante el ingreso de su e-mail y clave de seguridad personal elegida. El Usuario se obliga a mantener la confidencialidad de su Clave de Seguridad.

La Cuenta es personal, única e intransferible, y está prohibido que un mismo Usuario inscriba o posea más de una Cuenta. En caso que NOMBRE SITIO detecte distintas Cuentas que contengan datos coincidentes o relacionados, podrá cancelar, suspender o inhabilitarlas.

El Usuario será responsable por todas las operaciones efectuadas en su Cuenta, pues el acceso a la misma está restringido al ingreso y uso de su Clave de

Seguridad, de conocimiento exclusivo del Usuario. El Usuario se compromete a notificar a NOMBRE SITIO en forma inmediata y por medio idóneo y fehaciente, cualquier uso no autorizado de su Cuenta, así como el ingreso por terceros no autorizados a la misma. Se aclara que está prohibida la venta, cesión o transferencia de la Cuenta (incluyendo la reputación y calificaciones) bajo ningún título.

NOMBRE SITIO se reserva el derecho de rechazar cualquier solicitud de inscripción o de cancelar una inscripción previamente aceptada, sin que esté obligado a comunicar o exponer las razones de su decisión y sin que ello genere algún derecho a indemnización o resarcimiento.

### **03 - Modificaciones del Acuerdo**

NOMBRE SITIO podrá modificar los Términos y Condiciones Generales en cualquier momento haciendo públicos en el Sitio los términos modificados. Todos los términos modificados entrarán en vigor a los 10 (diez) días de su publicación. Dentro de los 5 (cinco) días siguientes a la publicación de las modificaciones introducidas, el Usuario deberá comunicar por e-mail si no acepta las mismas; en ese caso quedará disuelto el vínculo contractual y será inhabilitado como Usuario siempre que no tenga deudas pendientes. Vencido este plazo, se considerará que el Usuario acepta los nuevos términos y el contrato continuará vinculando a ambas partes.

### **04 - Listado de Bienes.**

#### **4.1 Publicación de bienes y/o servicios.**

El Usuario deberá ofrecer a la venta, los bienes y/o servicios en la categoría y subcategorías apropiadas. Las publicaciones podrán incluir textos descriptivos, gráficos, fotografías y otros contenidos y condiciones pertinentes para la venta del bien o contratación del servicio, siempre que no violen ninguna disposición de este

acuerdo o demás políticas de NOMBRE SITIO. El producto ofrecido por el Usuario Vendedor debe ser exactamente descrito en cuanto a sus condiciones y características relevantes. Se entiende y presume que mediante la inclusión del bien o servicio en NOMBRE SITIO, el Usuario acepta que tiene la intención y el derecho de vender el bien por él ofrecido, o está facultado para ello por su titular y lo tiene disponible para su entrega inmediata. Se establece que los precios de los productos publicados deberán ser expresados con IVA incluido cuando corresponda la aplicación del mismo, y en moneda de curso legal. NOMBRE SITIO podrá remover cualquier publicación cuyo precio no sea expresado de esta forma para evitar confusiones o malos entendidos en cuanto al precio final del producto. No podrá publicitarse otros medios de pagos, distintos de los enunciados por NOMBRE SITIO en la página de publicación de artículos. En caso que se infrinja cualquiera de las disposiciones establecidas en esta cláusula, NOMBRE SITIO podrá editar el espacio o dar de baja la publicación donde se encuentre la infracción y en ningún caso se devolverán o bonificarán los cargos de publicación o destaque.

**4.2 Inclusión de imágenes y fotografías.** El usuario puede incluir imágenes y fotografías del producto ofrecido siempre que las mismas se correspondan con el artículo, salvo que se trate de bienes o productos o de servicios que por su naturaleza no permiten esa correspondencia.

NOMBRE SITIO podrá impedir la publicación de la fotografía, e incluso del producto, si interpretara, a su exclusivo criterio, que la imagen no cumple con los presentes Términos y Condiciones.

**4.3 Artículos Prohibidos.** Sólo podrán ser ingresados en las listas de bienes y/o servicios ofrecidos, aquellos cuya venta no se encuentre tácita o expresamente prohibida en los Términos y Condiciones Generales y demás políticas de NOMBRE SITIO o por la ley vigente.

## **05 - Privacidad de la Información**

Para utilizar los Servicios ofrecidos por NOMBRE SITIO, los Usuarios deberán facilitar determinados datos de carácter personal. Su información personal se procesa y almacena en servidores o medios magnéticos que mantienen altos estándares de seguridad y protección tanto física como tecnológica.

## **06 - Obligaciones de los Usuarios**

### **6.1 Obligaciones del Comprador.**

**Impuestos.** Tal como lo establece la normativa fiscal vigente, el comprador debe exigir factura o ticket al vendedor como comprobante de la operación.

**6.2. Obligaciones del Vendedor.** El Usuario Vendedor debe tener capacidad legal para vender el bien objeto de su oferta.

Dado que NOMBRE SITIO es un punto de encuentro entre comprador y vendedor y no participa de las operaciones que se realizan entre ellos, el Vendedor será responsable por todas las obligaciones y cargas impositivas que correspondan por la venta de sus artículos, sin que pudiera imputársele a NOMBRE SITIO algún tipo de responsabilidad por incumplimientos en tal sentido.

**Impuestos.** Como se menciona anteriormente, NOMBRE SITIO sólo pone a disposición de los Usuarios un espacio virtual que les permite comunicarse mediante Internet para encontrar una forma de vender o comprar artículos y/o servicios. NOMBRE SITIO no tiene participación alguna en el proceso de negociación y perfeccionamiento del contrato definitivo entre las partes. Por eso, NOMBRE SITIO no es responsable por el efectivo cumplimiento de las obligaciones fiscales o impositivas establecidas por la ley vigente.

## **07 – Prohibiciones**

Los Usuarios no podrán: (a) manipular los precios de los artículos; (b) interferir en la puja entre distintos Usuarios; (c) publicar o vender artículos prohibidos por los Términos y Condiciones Generales, demás políticas de NOMBRE SITIO o leyes vigentes.

Este tipo de actividades será investigado por NOMBRE SITIO y el infractor podrá ser sancionado con la suspensión o cancelación de la oferta e incluso de su inscripción como Usuario de NOMBRE SITIO y/o de cualquier otra forma que estime pertinente, sin perjuicio de las acciones legales a que pueda dar lugar por la configuración de delitos o contravenciones o los perjuicios civiles que pueda causar a los Usuarios oferentes.

## **08 - Violaciones del Sistema o Bases de Datos**

No está permitida ninguna acción o uso de dispositivo, software, u otro medio tendiente a interferir tanto en las actividades y operatoria de NOMBRE SITIO como en las ofertas, descripciones, cuentas o bases de datos de NOMBRE SITIO. Cualquier intromisión, tentativa o actividad violatoria o contraria a las leyes sobre derecho de propiedad intelectual y/o a las prohibiciones estipuladas en este contrato harán pasible a su responsable de las acciones legales pertinentes, y a las sanciones previstas por este acuerdo, así como lo hará responsable de indemnizar los daños ocasionados.

## **09 - Sanciones. Suspensión de operaciones**

Sin perjuicio de otras medidas, NOMBRE SITIO podrá advertir, suspender en forma temporal o inhabilitar definitivamente la Cuenta de un Usuario o una publicación, aplicar una sanción que impacte negativamente en la reputación de un Usuario, iniciar las acciones que estime pertinentes y/o suspender la prestación de sus Servicios si (a) se quebrantara alguna ley, o cualquiera de las estipulaciones de los Términos y Condiciones Generales y demás políticas

de NOMBRE SITIO; (b) si incumpliera sus compromisos como Usuario; (c) si se incurriera a criterio de NOMBRE SITIO en conductas o actos dolosos o fraudulentos; (d) no pudiera verificarse la identidad del Usuario o cualquier información proporcionada por el mismo fuere errónea; (e) NOMBRE SITIO entendiera que las publicaciones u otras acciones pueden ser causa de responsabilidad para el Usuario que las publicó, para NOMBRE SITIO o para los Usuarios. En el caso de la suspensión o inhabilitación de un Usuario, todos los artículos que tuviera publicados también serán removidos del sistema.

## **10 - Responsabilidad.**

NOMBRE SITIO sólo pone a disposición de los Usuarios un espacio virtual que les permite ponerse en comunicación mediante Internet para encontrar una forma de vender o comprar servicios o bienes. NOMBRE SITIO no es el propietario de los artículos ofrecidos, no tiene posesión de ellos ni los ofrece en venta. NOMBRE SITIO no interviene en el perfeccionamiento de las operaciones realizadas entre los Usuarios ni en las condiciones por ellos estipuladas para las mismas, por ello no será responsable respecto de la existencia, calidad, cantidad, estado, integridad o legitimidad de los bienes ofrecidos, adquiridos o enajenados por los Usuarios, así como de la capacidad para contratar de los Usuarios o de la veracidad de los Datos Personales por ellos ingresados. Cada Usuario conoce y acepta ser el exclusivo responsable por los artículos que publica para su venta y por las ofertas y/o compras que realiza.

Debido a que NOMBRE SITIO no tiene ninguna participación durante todo el tiempo en que el artículo se publica para la venta, ni en la posterior negociación y perfeccionamiento del contrato definitivo entre las partes, no será responsable por el efectivo cumplimiento de las obligaciones asumidas por los Usuarios en el perfeccionamiento de la operación. El Usuario conoce y acepta que al realizar operaciones con otros Usuarios o terceros lo hace bajo su propio riesgo. En ningún caso NOMBRE SITIO será responsable por lucro cesante, o por cualquier

otro daño y/o perjuicio que haya podido sufrir el Usuario, debido a las operaciones realizadas o no realizadas por artículos publicados a través de NOMBRE SITIO. NOMBRE SITIO recomienda actuar con prudencia y sentido común al momento de realizar operaciones con otros Usuarios. El Usuario debe tener presentes, además, los riesgos de contratar con menores o con personas que se valgan de una identidad falsa. NOMBRE SITIO NO será responsable por la realización de ofertas y/o operaciones con otros Usuarios basadas en la confianza depositada en el sistema o los Servicios brindados por NOMBRE SITIO.

En caso que uno o más Usuarios o algún tercero inicien cualquier tipo de reclamo o acciones legales contra otro u otros Usuarios, todos y cada uno de los Usuarios involucrados en dichos reclamos o acciones eximen de toda responsabilidad a NOMBRE SITIO y a sus directores, gerentes, empleados, agentes, operarios, representantes y apoderados.

#### **11 - Alcance de los servicios de NOMBRE SITIO**

Este acuerdo no crea ningún contrato de sociedad, de mandato, de franquicia, o relación laboral entre NOMBRE SITIO y el Usuario. El Usuario reconoce y acepta que NOMBRE SITIO no es parte en ninguna operación, ni tiene control alguno sobre la calidad, seguridad o legalidad de los artículos anunciados, la veracidad o exactitud de los anuncios, la capacidad de los Usuarios para vender o comprar artículos. NOMBRE SITIO no puede asegurar que un Usuario completará una operación ni podrá verificar la identidad o Datos Personales ingresados por los Usuarios.

#### **12 - Fallas en el sistema**

NOMBRE SITIO no se responsabiliza por cualquier daño, perjuicio o pérdida al Usuario causados por fallas en el sistema, en el servidor o en Internet. NOMBRE SITIO tampoco será responsable por cualquier virus que pudiera infectar el equipo del Usuario como consecuencia del acceso, uso o examen de su sitio web o a raíz

de cualquier transferencia de datos, archivos, imágenes, textos, o audio contenidos en el mismo. Los Usuarios NO podrán imputarle responsabilidad alguna ni exigir pago por lucro cesante, en virtud de perjuicios resultantes de dificultades técnicas o fallas en los sistemas o en Internet. NOMBRE SITIO no garantiza el acceso y uso continuado o ininterrumpido de su sitio. El sistema puede eventualmente no estar disponible debido a dificultades técnicas o fallas de Internet, o por cualquier otra circunstancia ajena a NOMBRE SITIO; en tales casos se procurará restablecerlo con la mayor celeridad posible sin que por ello pueda imputársele algún tipo de responsabilidad. NOMBRE SITIO no será responsable por ningún error u omisión contenidos en su sitio web.

#### **14 - Propiedad intelectual. Enlaces**

Los contenidos de las pantallas relativas a los servicios de NOMBRE SITIO como así también los programas, bases de datos, redes, archivos que permiten al Usuario acceder y usar su Cuenta, son de propiedad de NOMBRE SITIO y están protegidas por las leyes y los tratados internacionales de derecho de autor, marcas, patentes, modelos y diseños industriales. El uso indebido y la reproducción total o parcial de dichos contenidos quedan prohibidos, salvo autorización expresa y por escrito de NOMBRE SITIO.

#### **15 - Indemnización.**

El Usuario indemnizará y mantendrá indemne a NOMBRE SITIO, sus filiales, empresas controladas y/o controlantes, directivos, administradores, representantes y empleados, por cualquier reclamo o demanda de otros Usuarios o terceros por sus actividades en el Sitio o por su incumplimiento los Términos y Condiciones Generales y demás Políticas que se entienden incorporadas al presente o por la violación de cualesquiera leyes o derechos de terceros, incluyendo los honorarios de abogados en una cantidad razonable.