TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

TRABAJO PROFESIONAL

COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN INFORMÁTICA

QUE PRESENTA:

FRANCISCO JAVIER PÉREZ ORTIZ

CON EL TEMA:

"HERRAMIENTA PARA SELECCIONAR UNA PLATAFORMA E-COMMERCE ADECUADA DENTRO DE AGRUPAMIENTOS GENERADOS POR EL ALGORITMO K-MEANS IMPLEMENTADO EN WEKA"

MEDIANTE:

OPCION I
(TESIS PROFESIONAL)

ASESOR

M.C. ROSY ILDA BASAVE TORRES

REVISORES

DRA. MARIA CANDELARIA GUTIERREZ

M.C.T.E ALICIA GONZALEZ LAGUNA

M.C. ROBERTO CRUZ GORDILLO

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS **AGOSTO 2016.**

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos al Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, por abrirme las puertas y darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

A mis revisores de tesis la DRA. María Candelaria Gutiérrez, M.C.T.E. Alicia González Laguna y al M.C. Roberto Cruz Gordillo por sus valiosas críticas, sugerencias y tiempo dedicado.

A mi asesora de tesis M.C. Rosy Ilda Basave Torres por su dedicación y paciencia así como las sugerencias y críticas en todo el tiempo que duro la investigación así como su invaluable amistad.

Al M.C. Roberto Cruz Gordillo por las sugerencias y críticas no solo en la investigación sino a lo largo de la carrera, así como su invaluable amistad; y a todas las personas que formaron parte del departamento de informática, en especial a los maestros que depositaron en mí todos los conocimientos necesarios para formarme como profesional.

A mis compañeros de la carrera por su ayuda y apoyo moral. A ellos mi estimación.

A mi familia ya que han sido el pilar donde se sustentan todos mis esfuerzos de salir adelante. Son muchas las personas que me encantaría agradecer; su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Quiero darles las gracias por todo lo que me han brindado, por todas sus bendiciones, a los que no alcance a nombrar.

No estaría aquí de no ser por ustedes, Dios los bendiga.

DEDICATORIA

A mi madre y padre por ser los motores de mi vida

Y siempre luchar por sacarme adelante,

A mis hermanos por ser parte esencial de este logro,

No estaría aquí de no ser por ustedes.

A mi familia que siempre me aconsejaron a no rendirme,

Gracias a esos buenos consejos hoy logro esta meta en mi vida.

Francisco Javier Pérez Ortiz.

CONTENIDO

1 CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN 1

1.1 MOTIVACIONES 2

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 2

1.3 OBJETIVO DE LA TESIS 4

1.4 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN 4

1.5 ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO 5

2 CAPÍTULO 6

MARCO TEORICO 6

2.1 JAVA 7

2.2 WEKA 10

2.3 NETBEANS IDE 11

2.4 CÓDIGO RÁPIDO Y SMART EDICIÓN 12

2.5 ALGORITMO K-MEANS ESTÁNDAR 13

2.6 DEFINICIONES Y NOTACIÓN 14

2.7 PARÁMETROS DE ENTRADA DEL ALGORITMO 16

2.8 PASOS DEL ALGORITMO 16

2.9 RESULTADOS DEL ALGORITMO 18

2.10 CARACTERÍSTICAS DEL ALGORITMO K-MEANS ESTÁNDAR 18

2.11 COMERCIO ELECTRONICO 19

2.12 TEORIA DE INDICADORES 20

3 CAPITULO 23

GENERACIÓN DE GRUPOS CON EL ALGORITMO K-MEANS IMPLEMENTADO EN WEKA 23

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATO QUE SE USÓ EN LA EXPERIMENTACIÓN 23

3.2 EXPERIMENTACIÓN 24

3.3 EXPERIMENTO: BÚSQUEDA DE PATRONES EN LA BASE DE DATOS DE PLATAFORMAS E-COMMERCE CON EL ALGORITMO K-MEANS PROPORCIONADO POR WEKA. 24

3.4 CONVERGENCIA DEL ALGORITMO K-MEANS. 26

3.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS 29

3.6 EXPERIMENTO: BÚSQUEDA DE PATRONES EN LA BASE DE DATOS DE PLATAFORMAS E-COMMERCE CON ANÁLISIS DE SUMA DE INDICADORES. 30

3.7 ANÁLISIS DE RESULTADOS 35

4 CAPITULO 37

RESULTADOS Y CONCLUSIONES 37

4.1 ARQUITECTURA DE LA HERRAMIENTA PARA SELECCIONAR UNA PLATAFORMA E-COMMERCE 37

4.2 HERRAMIENTA PARA SELECCIONAR UNA PLATAFORMA E-COMMERCE 38

4.3 CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS 42

5 ANEXO A 44

PLATAFORMAS E-COMMERCE CON PRESENCIA EN LA WEB 44

5.1 PLATAFORMAS E-COMMERCE 45

5.2 PLATAFORMA ECOMMERCE TUPÁGINATUWEB 51

5.3 PLATAFORMA ECOMMERCE JIMDO 52

5.4 PLATAFORMA ECOMMERCE WORDPRESS 53

5.5 PLATAFORMA ECOMMERCE OMBUSHOP 54

5.6 PLATAFORMA ECOMMERCE BIZWEBS 55

5.7 PLATAFORMA ECOMMERCE ECWID 56

5.8 PLATAFORMA ECOMMERCE GOODSIE 57

5.9 PLATAFORMA ECOMMERCE GODADDY 58

5.10 PLATAFORMA ECOMMERCE FREEWEBSTORE 59

5.11 PLATAFORMA ECOMMERCE WIX 60

5.12 PLATAFORMA ECOMMERCE TICTAIL 61

5.13 PLATAFORMA ECOMMERCE MIIDUU 62

5.14 PLATAFORMA ECOMMERCE SQUARESPACE 63

5.15 PLATAFORMA ECOMMERCE LANCETALENT 64

5.16 PLATAFORMA ECOMMERCE PIDOCO 65
5.17 PLATAFORMA ECOMMERCE E-COMMERCEFREE 66
5.18 PLATAFORMA ECOMMERCE UNIECOMMERCE 67
5.19 PLATAFORMA ECOMMERCE WEEBLY 68
5.20 PLATAFORMA ECOMMERCE X-CART 69
5.21 PLATAFORMA ECOMMERCE ANBLIK 70
5.22 PLATAFORMA ECOMMERCE VOLUSION 71
5.23 PLATAFORMA ECOMMERCE BIGCOMMERCE 72
5.24 PLATAFORMA ECOMMERCE 3DCART 73
5.25 PLATAFORMA ECOMMERCE ASHOPCOMMERCE 74
5.26 PLATAFORMA ECOMMERCE YOLA 75
5.27 PLATAFORMA ECOMMERCE AVACTIS 76
5.28 PLATAFORMA ECOMMERCE ZEPO 77
5.29 PLATAFORMA ECOMMERCE CREATE 78
5.30 PLATAFORMA ECOMMERCE WAZALA 79
5.31 PLATAFORMA ECOMMERCE SPARKPAY 80
5.32 PLATAFORMA ECOMMERCE SHOPFACTORY 81
5.33 PLATAFORMA ECOMMERCE CS-CART 82
5.34 PLATAFORMA ECOMMERCE WEBNODE 83
5.35 PLATAFORMA ECOMMERCE TELEMAKINGWEB 84
5.36 PLATAFORMA ECOMMERCE 1AND1.MX 85
5.37 PLATAFORMA ECOMMERCE PALBIN 86
5.38 PLATAFORMA ECOMMERCE BEETAILER 87
5.39 PLATAFORMA ECOMMERCE TIENDY 88
5.40 PLATAFORMA ECOMMERCE CMCOMMERCE 89
5.41 PLATAFORMA ECOMMERCE HAZTUTIENDA 90
5.42 PLATAFORMA ECOMMERCE EKMTIENDA 91
5.43 PLATAFORMA ECOMMERCE SHOPMANIA.BIZ 92
5.44 PLATAFORMA ECOMMERCE LINIO 93
5.45 PLATAFORMA ECOMMERCE MYSTOREXPRESS 94
5.46 PLATAFORMA ECOMMERCE NEOSTORE 95

5.47 PLATAFORMA ECOMMERCE WEBNODE.MX 96
5.48 PLATAFORMA ECOMMERCE ENLACEPYMES 97
5.49 PLATAFORMA ECOMMERCE MEX.TL 98
5.50 PLATAFORMA ECOMMERCE PLAZA WEB.COM 99
5.51 PLATAFORMA ECOMMERCE MAGENTO 100
5.52 PLATAFORMA ECOMMERCE PRESTASHOP 101
5.53 PLATAFORMA ECOMMERCE WOOCOMERCE 102
5.54 PLATAFORMA ECOMMERCE XOPIE 103
5.55 PLATAFORMA ECOMMERCE SHOPIFY 104
5.56 PLATAFORMA ECOMMERCE CREAR-TIENDA 105
5.57 PLATAFORMA ECOMMERCE OPENSHOPEN 106
5.58 PLATAFORMA ECOMMERCE EZEBEE 107
5.59 PLATAFORMA ECOMMERCE SHOOPME 108
5.60 PLATAFORMA ECOMMERCE MABISY 109
5.61 PLATAFORMA ECOMMERCE REDTIENDA 110
5.62 PLATAFORMA ECOMMERCE 1AND1.ES 111
5.63 PLATAFORMA ECOMMERCE TIENDANUBE 112
5.64 PLATAFORMA ECOMMERCE MEGA CABLE EMPRESAS 113
5.65 PLATAFORMA ECOMMERCE ECOMMERCEENMEXICO 114
5.66 PLATAFORMA ECOMMERCE MERCADO SHOPS 115
5.67 PLATAFORMA ECOMMERCE PRESENCIA WEB 116
5.68 PLATAFORMA ECOMMERCE ECARTY 117
5.69 PLATAFORMA ECOMMERCE TIENDASTORE.NET 118
5.70 PLATAFORMA ECOMMERCE OLEOSHOP 119
5.71 PLATAFORMA ECOMMERCE COMANDIA 120
5.72 PLATAFORMA ECOMMERCE OXATIS 121
5.73 PLATAFORMA ECOMMERCE KICHINK 122
5.74 PLATAFORMA ECOMMERCE 3SELLERS 123
5.75 PLATAFORMA ECOMMERCE COMERCIOONLINE 124
5.76 PLATAFORMA ECOMMERCE ARSYS 125
5.77 PLATAFORMA ECOMMERCE SUTIENDAONLINE 126

5.78 PLATAFORMA ECOMMERCE MULTIMEDIAAPLICADA 127

5.79 PLATAFORMA ECOMMERCE PIENSASOLUTIONS 128

5.80 PLATAFORMA ECOMMERCE MONOMI 129

5.81 PLATAFORMA ECOMMERCE KINGESHOP 130

5.82 PLATAFORMA ECOMMERCE ADIANTEAPPS 131

5.83 PLATAFORMA ECOMMERCE APLICATECA 132

5.84 PLATAFORMA ECOMMERCE MICOMERCIO 133

5.85 PLATAFORMA ECOMMERCE PUBLI-FACIL 134

5.86 PLATAFORMA ECOMMERCE PRISMAWEB 135

5.87 PLATAFORMA ECOMMERCE EBASNET 136

5.88 PLATAFORMA ECOMMERCE EBASNET.EN 137

5.89 PLATAFORMA ECOMMERCE COMERCIOPLUS 138

5.90 VARIABLES RELACIONADAS CON LOS SERVICIOS DE PLATAFORMAS E-COMMERCE 139

5.91 BASE DE DATOS DE PLATAFORMAS *E-COMMERCE* GENERADA 143

6 ANEXO B 145

CÓDIGO DE LA HERRAMIENTA 145

6.1 CONSTRUCTOR DE LA HERRAMIENTA 145

6.2 BOTONES DE LA HERRAMIENTA 146

6.3 SÚPER CLASE UTILIZADA EN LA HERRAMIENTA 147

6.4 CÓDIGO .ARFF USADO EN WEKA PARA EL ANÁLISIS 148

6.5 CODIGO SMO 149

7. BIBLIOGRAFÍA 150

1 CAPITULO
INTRODUCCIÓN

El comercio electrónico ha sido un revulsivo que ha transformado los hábitos de compra de los consumidores. Las oportunidades de negocio en Internet se han introducido con distintas velocidades según los diferentes clientes y regiones en todo el mundo. Para las empresas, las nuevas tecnologías no solo se han convertido en un nuevo medio de comunicación propicio para publicitarse, también se han convertido en un importante canal de venta.

En la actualidad existe un gran número de plataformas E-commerce, las cuales proponen una gran variedad de servicios con diferentes costos, algunas proponen paquetes con costos específicos, para los empresarios y especialistas es complicado elegir una plataforma para alojar una tienda en línea y generalmente se toma esta decisión basado en la experiencia del profesional. No existen herramientas especializadas de análisis y las que existen son estadísticas pobres que no reflejan realmente el potencial de las webs E-commerce.

Con el desarrollo de esta investigación se propone apoyar a la toma de decisión ya que se desarrollará una herramienta que seleccione plataformas E-commerce apropiadas para elegir una plataforma para una tienda en línea en particular. Esta herramienta ayudará en la toma de decisiones a las empresas que quieren incursionar en el comercio electrónico de manera confiable y facilitando la elección correcta de una plataforma E-commerce bien establecida que le permita posicionarse en el mercado vía web.

El agrupamiento es particionar un conjunto de objetos que tienen asociados vectores multidimensionales de atributos en grupos homogéneos tales que los patrones dentro de cada grupo sean similares entre sí. En la literatura científica hay varios algoritmos de aprendizaje no supervisado que particionan el conjunto de objetos dentro de un número dado de grupos de acuerdo a un criterio de optimización dado. K-Means es uno de estos algoritmos, y tal vez uno de los más usados (Macqueen, 1967) (Joaquín Pérez O, 2007) (Hong Liu, 2009) (Abbas H. Hassin Alasadi, 2013). El costo computacional de este algoritmo es el número de iteraciones que requiere efectuar, ya que por cada iteración calcula para cada uno de los objetos de la base de datos la distancia a los centroides de los grupos.

1.1 MOTIVACIONES

La principal razón que llevo a realizar esta investigación es la gran dificultad que presentan las personas y empresas para seleccionar una plataforma E-commerce adecuada para poder alojar una tienda en línea y que logren obtener sus metas. El análisis de plataformas de E-commerce, que permitan el desarrollo de una herramienta, para apoyar en la toma de decisiones a las empresas que quieren incursionar en el comercio electrónico de manera confiable, facilitando la elección correcta de una plataforma E-commerce bien establecida, que le permita posicionarse en el mercado vía Web.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se enfoca en el desarrollo de una herramienta para seleccionar la plataforma E-Commerce apropiada para una tienda en particular con requerimientos específicos. La selección se realizará dentro de agrupamientos generados por el algoritmo de agrupamiento K-Means implementado en WEKA.

El comercio electrónico está dando una oportunidad de crecimiento a nivel internacional a las ventas; al reducir costos de producción y estar disponible las 24 horas casi en cualquier parte del planeta donde haya internet. En este sentido el comercio electrónico está impulsando al sector Mexicano que se arriesga a convertir un negocio de comercio tradicional a uno de comercio online o uno que combina ambas, de la misma forma está impulsando a quienes van empezando desde cero con el comercio virtual. El fácil acceso a internet y el poco o nulo conocimiento de las empresas acerca de cómo funciona el comercio electrónico puede hacer que la elección de una buena plataforma de comercio electrónico al azar no obtenga los resultados deseados. Esta mala decisión conlleva a pérdidas económicas importantes de las empresas no logrando sus expectativas de venta.

Una forma de abordar el problema sería contratar a un especialista en SEO y Marketing. Esto muchas veces resulta poco accesible para las empresas pues no se contempla dentro de su presupuesto o se sale de este.

En este trabajo se aborda el problema de seleccionar una plataforma E-commerce apropiada para una tienda en línea en particular usando agrupaciones generadas por el algoritmo de agrupamiento K-Means proporcionado por la herramienta WEKA. En particular se desarrollará una herramienta que proponga plataformas adecuadas a partir de un cuestionario aplicado al empresario. Dicha herramienta se implementará usando el lenguaje de programación java.

1.3 OBJETIVO DE LA TESIS

Desarrollar una herramienta que permita seleccionar una plataforma E-commerce apropiada para una tienda en línea en particular.

Objetivos específicos:

- Generar las variables de entrada al sistema.
- Proponer métricas que permitan encontrar la plataforma adecuada dentro de los grupos plataformas E-commerce obtenidos por K-Means.
- Identificar la plataforma apropiada dentro de los grupos obtenidos por medio del algoritmo K-Means usando una base de datos de plataformas E-commerce.
- Proponer una plataforma.

1.4 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

En la actualidad existe un gran número de plataformas E-commerce, las cuales proponen una variedad de servicios. Para los empresarios y especialistas es complicado elegir una plataforma para alojar una tienda en línea y generalmente se toma esta decisión basado en la experiencia del profesional. Con el desarrollo de esta tesis se apoyara a la toma de decisiones ya que se propondrán plataformas adecuadas a partir de una encuesta aplicada al empresario y de acuerdo a esta se elegirá una plataforma E-commerce apropiada dentro de las agrupaciones generadas por el algoritmo K-Means de WEKA.

1.5 ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

La tesis está organizada de la siguiente manera:

El capítulo 2 se aborda el marco teórico, el algoritmo K-Means estándar, herramienta WEKA. El capítulo 3 se presentan las agrupaciones generadas por el algoritmo K-Means implementado en WEKA y se analizan las agrupaciones obtenidas. En el capítulo 4 se presenta el desarrollo de la herramienta que selecciona una plataforma apropiada implementada en Java, las pruebas, resultados obtenidos y conclusión. En el capítulo 5 se presentan anexos A de plataformas E-commerce. Finalmente en el capítulo 6 el anexo B código de la herramienta de selección de una plataforma E-commerce en particular.

2 CAPÍTULO

MARCO TEORICO

El comercio electrónico es una actividad muy común hoy en día. Muchas empresas optan por alojar tiendas en línea en plataformas E-commerce. El seleccionar una plataforma adecuada para una tienda en línea podría apoyar a muchos empresarios a tomar una buena decisión que los pueda llevar a mantenerse en el mercado electrónico. Existen una gran cantidad de plataformas E-commerce que permiten alojar tiendas en línea. El descubrir grupos de plataformas con características similares podría apoyar a la toma de decisiones de seleccionar una plataforma adecuada para una tienda en línea en particular. El agrupamiento es un problema de optimización de naturaleza combinatoria lo cual justifica el uso de algoritmos heurísticos para resolver casos de tamaño grande. Los algoritmos empleados para esta tarea no garantizan obtener el óptimo global, sin embargo, han mostrado obtener buenos resultados. K-Means es uno de estos de algoritmos, y tal vez es uno de los más usados debido a que es relativamente sencilla la implementación del algoritmo estándar.

2.1 **JAVA**

Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes.

Java es la base para prácticamente todos los tipos de aplicaciones de red, además del estándar global para desarrollar y distribuir aplicaciones móviles y embebidas, juegos, contenido basado en web y software de empresa. Con más de 9 millones de desarrolladores en todo el mundo, Java le permite desarrollar, implementar y utilizar de forma eficaz interesantes aplicaciones y servicios.

Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes.

- El 97% de los escritorios empresariales ejecutan Java.
- El 89% de los escritorios (o computadoras) en Estados Unidos ejecutan Java.
- 9 millones de desarrolladores de Java en todo el mundo.
- La primera opción para los desarrolladores.
- La primera plataforma de desarrollo.
- mil millones de teléfonos móviles ejecutan Java.
- El 100% de los reproductores de Blu-ray incluyen Java.

- mil millones de Java Cards en uso.
- 125 millones de dispositivos de televisión ejecutan Java.
- de los 5 principales fabricantes de equipos originales utilizan Java ME.

Java ha sido probado, ajustado, ampliado y probado por toda una comunidad de desarrolladores, arquitectos de aplicaciones y entusiastas de Java. Java está diseñado para permitir el desarrollo de aplicaciones portátiles de elevado rendimiento para el más amplio rango de plataformas informáticas posible. Al poner a disposición de todo el mundo aplicaciones en entornos heterogéneos, las empresas pueden proporcionar más servicios y mejorar la productividad, las comunicaciones y colaboración del usuario final y reducir drásticamente el costo de propiedad tanto para aplicaciones de usuario como de empresa. Java se ha convertido en un valor impagable para los desarrolladores, ya que les permite:

- Escribir software en una plataforma y ejecutarla virtualmente en otra.
- Crear programas que se puedan ejecutar en un explorador y acceder a servicios Web disponibles.
- Desarrollar aplicaciones de servidor para foros en línea, almacenes, encuestas, procesamiento de formularios HTML y mucho más.
- Combinar aplicaciones o servicios que utilizan el lenguaje Java para crear aplicaciones o servicios con un gran nivel de personalización.
- Escribir aplicaciones potentes y eficaces para teléfonos móviles, procesadores remotos, microcontroladores, módulos inalámbricos, sensores, gateways, productos de consumo y prácticamente cualquier otro dispositivo electrónico.

Muchas universidades ofrecen cursos de programación sobre la plataforma Java. Oracle Academy ofrece una completa cartera de software, plan de estudios, tecnología alojada, formación de profesorado, soporte y recursos de certificación para instituciones educativas de primaria y secundaria, escuelas taller y centros de enseñanza superior para uso del profesorado, entre otras, una oferta Java con capacidad para cientos de miles de alumnos. Además, los desarrolladores también pueden mejorar sus conocimientos de programación Java consultando el sitio web de desarrolladores de Java de Oracle, suscribiéndose a los boletines sobre tecnología Java y Java Magazine, utilizando el tutorial de Java y el centro para nuevos usuarios de programación Java, además de suscribirse a certificaciones y cursos web, virtuales o dirigidos por instructores especializados.

Oracle Technology Network es la comunidad más grande del mundo de desarrolladores de aplicación, administradores del sistema, administradores de bases de datos, desarrolladores/administradores de sistemas y arquitectos que utilizan las tecnologías estándar del sector en combinación con productos de Oracle. También es donde está java.oracle.com, la fuente más actualizada, de mayor fiabilidad y completa de información técnica sobre Java. La suscripción es gratuita, participe ya (En el Perfil, active la casilla Oracle Technology Network que aparece debajo de Miembros de mi comunidad.)

2.2 **WEKA**

WEKA es un conjunto de algoritmos de aprendizaje automático para tareas de minería de datos. Los algoritmos o bien se pueden aplicar directamente a un conjunto de datos o llamadas de su propio código Java. WEKA contiene herramientas para el procesamiento previo de datos, clasificación, regresión, clustering, reglas de asociación, y la visualización. También es muy adecuado para el desarrollo de nuevos sistemas de aprendizaje de máquina. WEKA es un software de código abierto publicado bajo la Licencia Pública General de GNU.

WEKA está compuesta por una serie de herramientas gráficas de visualización y diferentes algoritmos para el análisis de datos y modelado predictivo. Su interfaz gráfica de usuario nos facilita el acceso a sus múltiples funcionalidades. La interfaz gráfica de WEKA cuenta con cuatro formas de acceso a las diferentes funcionalidades de la aplicación. Las cuales son las siguientes:

- Simple CLI (Simple command-line interface), que no es más que el acceso a través de consola de comandos a todas las opciones de WEKA.
- Explorer, es la opción más intuitiva para el usuario, pues dispone de varios paneles que dan acceso a las principales características del programa.
- Experimenter, permite la comparación sistemática de una ejecución de los algoritmos predictivos de WEKA sobre una colección de conjuntos de datos.
- Knowledge Flow, soporta esencialmente las mismas opciones que la interfaz Explorer

Esta potente herramienta de minería de datos proporciona una API implementada en Java la cual se puede usar en el desarrollo de cualquier componente de software con el lenguaje

Java. Dentro de clasificación tiene una clase del algoritmo K-means y SMO. El algoritmo K-means realiza un pre procesamiento de los datos y obtiene sus centroides iníciales de manera que siempre son los mismo, posteriormente realiza la clasificación y el cálculo de centroides.

Esta implementación de WEKA proporciona dos criterios de convergencia, el primero es cuando llega a un número de iteraciones constante y el segundo cuando la diferencia entre los centroides de dos iteraciones sucesivas no supera cierto umbral. El algoritmo SMO está basado en redes neuronales cuya característica es clasificar la similitud de vectores según el criterio establecido para analizar.

2.3 NETBEANS IDE

NetBeans IDE es un entorno de desarrollo integral de software (IDE) oficial para Java. Con sus editores, analizadores de código, y convertidores, puede rápidamente y sin problemas actualizar sus aplicaciones para utilizar las nuevas construcciones del lenguaje Java, como lambdas, operaciones funcionales y referencias de métodos.

Analizadores de proceso por lotes y convertidores se proporcionan a buscar a través de múltiples aplicaciones al mismo tiempo, hacer juego modelos para la conversión a las nuevas construcciones del lenguaje java 8.

Con su constante mejora Editor Java, muchas características avanzadas y una amplia gama de herramientas, plantillas y muestras, NetBeans IDE establece el estándar para el desarrollo de tecnologías de vanguardia de la caja.

2.4 CÓDIGO RÁPIDO Y SMART EDICIÓN

Un IDE es mucho más que un editor de texto. Los guiones líneas NetBeans Editor, combina palabras y los soportes, y destaca código fuente sintácticamente y semánticamente. Le permite refactorizar fácilmente el código, con una serie de herramientas útiles y potentes, mientras que también proporciona plantillas de código, consejos de codificación y generadores de código.

El editor soporta varios lenguajes de Java, C / C ++, XML y HTML, PHP, maravilloso, Javadoc, JavaScript y JSP. Debido a que el editor es extensible, se puede enchufar soporte para muchos otros idiomas.

Fácil y eficiente gestión de proyectos mantener una visión clara de aplicaciones de gran tamaño, con miles de carpetas y archivos, y millones de líneas de código, es una tarea de enormes proporciones. NetBeans IDE proporciona diferentes vistas de los datos, de múltiples ventanas de proyectos a herramientas útiles para la creación de aplicaciones y gestionar de manera eficiente, lo que le permite profundizar en los datos de forma rápida y sencilla, mientras que le da herramientas de control de versiones a través de Subversion, Mercurial, y la integración Git fuera de la caja.

Desarrollo de interfaz de usuario rápido diseño interfaces gráficas de usuario para Java SE, HTML5, Java EE, PHP, C / C ++ y Java ME aplicaciones rápidamente y sin problemas mediante el uso de editores y herramientas de arrastrar y soldar en el IDE.

Para aplicaciones Java SE, el NetBeans GUI constructor se encarga automáticamente de espaciamiento y alineación correcta, mientras que el apoyo a la edición en contexto, también. El constructor de interfaz gráfica de usuario es tan fácil de usar e intuitiva que se ha utilizado

para crear prototipos de interfaces gráficas de usuario viven en las presentaciones de los clientes.

Cuando los nuevos desarrolladores se unan a su proyecto, pueden comprender la estructura de su aplicación, ya que el código está bien organizado.

2.5 ALGORITMO K-MEANS ESTÁNDAR

El algoritmo de agrupamiento K-means es uno de los algoritmos de agrupamiento más usado por su simplicidad computacional y eficiencia. Este algoritmo ha sido usado en varias áreas del conocimiento, (Pham, 2004), (Fraire, 2005), (Cruz, 2004) siendo algunas de ellas las siguientes:

- Diseño de bases de datos distribuidas.
- Aprendizaje máquina.
- Reconocimiento de patrones.
- Comprensión y segmentación de imágenes.
- Minería de datos.
- Minería Web.
- Redacción de datos.
- En los negocios para descubrir significantes grupos dentro de las bases de datos y caracterizarlos basados en parámetros de compras.
- Es usado en biología para definir taxonomías, caracterizar genes con funcionalidad similar y aumentar la división dentro de estructuras inherentes en la población.

- Reconocimiento del habla y escritura continúa para grandes vocabularios.
- Agrupamiento de partes mecanizadas dentro de familias en diseño de sistemas de manufactura de celulares.

2.6 DEFINICIONES Y NOTACIÓN

Debido a que K-Means es usado en varios tipos de aplicaciones, es común que dependiendo de la aplicación se le den diferentes nombres a los elementos del algoritmo. En esta sección se describirá para cada elemento su función y se mencionará el nombre con el que será referenciado en este documento, y por otra parte se mencionarán algunos nombres con los cuales también son referenciados en la literatura especializada.

TABLA 2.6.1 VARIABLES Y NOTACIONES DEL ALGORITMO K-MEANS ESTÁNDAR.

D	Es el número de dimensiones de un espacio. Al elemento que define cada una de las dimensiones en este documento será referenciado como dimensión, algunos nombres con que es referenciado en la literatura son: atributo, variable, característica, componente y campo.
N	Es el número de objetos en un espacio.
K	Es el número de regiones en que se divide un espacio, cada región debe contener al menos un objeto. En este documento la región será referenciada como grupo, otros nombres con que es referenciado en la literatura son: clase y partición.
Nj	Es el número de objetos del grupo j.
X = {X1,…,Xn}	Es un conjunto n objetos en un espacio de d dimensiones. En este documento será referenciado como matriz de

	objetos, algunos nombres con que es referenciado en la literatura son: matriz de características, matriz de patrones, matriz de componentes, matriz de atributos, conjunto de datos, y datos de entrenamiento.
Xn,d= (xn,1,…,xn,d)	Es el nésimo objeto en X. Tiene estructura de vector con d elementos. Un elemento xn,d contiene el valor de la coordenada del objeto Xn en la dimensión d. En este documento será referenciado como objeto, algunos nombres con que es referenciado en la literatura son: vector de características, observación, punto de dato, patrón, instancia, caso, registro, transacción, tupla y elementos.
W = {W1,…,Wk}	Es un conjunto de k grupos, donde cada k grupo contiene los objetos ubicados en la región k.
$W_k = \{\mathbf{W}_{k,1}, \ldots, \mathbf{W}_{k,n_k}\}$	Es el késimo grupo en W. Contiene nj objetos Wk,j.
Wk,j=(wk,j,1, …, wk,j,d)	Es el jésimo objeto del grupo k, tiene estructura de vector.
C = {C1,…,Ck}	Es el conjunto de los centros geométricos o centroides asociados a cada una de las k regiones ó grupos.
Ck = (ck,1,…,ck,d)	Es el késimo centroide en C. Cada elemento ck,d contiene el valor medio del grupo Wk en la dimensión d.
d(Wk,j, Ck)= $\sum_{l=1}^{d}(w_{k,j,l} - c_{k,l})^2$	Función de error al cuadrado. La función es un índice de similaridad que cuantifica la distancia entre un objeto Wk,j de un k grupo y el centroide Ck del grupo k.
$g(W_k, \mathbf{C}_k) = \sum_{j=1}^{n_k} d(\mathbf{W}_{k,j}, \mathbf{C}_k)$	Función de error al cuadrado de un k grupo. Es un índice de similaridad de los objetos del grupo k.
$h(\mathbf{W}, \mathbf{C}) = \sum_{i=1}^{k} g(W_i, \mathbf{C}_i)$	Función de error al cuadrado de todos los k grupos.

Los siguientes términos y notación serán usados en las siguientes partes de este documento.

En esta sección se describe detalladamente cómo funciona el algoritmo K-Means.

2.7 PARÁMETROS DE ENTRADA DEL ALGORITMO

Los siguientes son parámetros de entrada para el algoritmo K-Means.

- Matriz de objetos X. Es el conjunto de objetos sobre los cuales trabajará el algoritmo.
- Número de grupos k. Es el número de grupos que formará el algoritmo.
- Condición de convergencia. Condición que debe cumplirse para que el algoritmo termine

2.8 PASOS DEL ALGORITMO

De acuerdo a la literatura especializada (Su M. C., 2001), (Su T. D., 2004), se identifican cuatro pasos del algoritmo, los cuales se describen a continuación:

- Paso 1. Inicialización. Este paso consta de dos partes, en la primera parte se identifican los X objetos sobre los cuales trabajará el algoritmo. El segundo paso consiste en definir para cada uno de los grupos un punto u objeto que será usado como referencia en la selección de los elementos que pertenecerán a cada uno de los grupos, usualmente a estas referencias se les llama centroides iniciales ci. Dichos puntos de referencia pueden ser generados de manera aleatoria para cada grupo o bien pueden ser obtenidos en base a cálculos.

- Paso 2. Clasificación. En este paso se determina para cada objeto *xi* el grupo *wi* cuyo centroide *ci* está más cercano o más afín al objeto *xi*, usualmente la medida de distancia o afinidad se determina con la distancia Euclidiana al cuadrado entre el objeto *xi* y el centroide *ci* de cada grupo *wi*, otras medidas de afinidad puede ser también las distancias Manhattan y Minkowsky por mencionar algunas.
- Paso 3. Cálculo de los centroides. El centroide *ci* de un grupo *wj* es un vector cuyos elementos contienen los valores medios del grupo *wjen* cada una de las dimensiones d y se obtiene con la siguiente expresión.

ECUACIÓN 2.8.1

$$\boldsymbol{c_j = \sum_{i=1}^{n} \frac{\sum_{i=1}^{d} x_{li}}{n_j}, \forall x_i \in w_i}$$

Donde *nj* es igual al número de elementos del conjunto *wj*.

- Paso 4. Condición de convergencia. En este paso se verifica si se ha cumplido una o varias condiciones que indique que el algoritmo debe parar, a esta función se le ha llamado criterio de paro, condición de convergencia, condición de paro, nosotros le llamaremos condición de convergencia. Los criterios de paro más usados son:

El número de iteraciones.

- Cuando los centroides obtenidos en dos iteraciones sucesivas no cambian su valor.
- Cuando la diferencia entre los centroides de dos iteraciones sucesivas no supera cierto umbral.

- Cuando no hay transferencia de elementos entre grupos en dos iteraciones sucesivas.

2.9 RESULTADOS DEL ALGORITMO

El algoritmo regresa para cada iteración la matriz W y C.

2.10 CARACTERÍSTICAS DEL ALGORITMO K-MEANS ESTÁNDAR

- El algoritmo está clasificado como un algoritmo glotón.
- Es un método heurístico y como tal, no garantiza el óptimo global.
- Puede quedar atrapado en óptimos locales.
- Un factor que incide directamente en el costo computacional del algoritmo K-means es el número de iteraciones que requiere efectuar ya que por cada iteración calcula para cada uno de los elementos de la base de datos la distancia a los centroides de los grupos (Ting Su, 2004), (Kanungo, 2002), (Greg Hamerly, 2002).

Ventajas

- Algoritmo sencillo con cálculos simples,
- Funciona bien para grupos con geometría globular.

Desventajas

- Es necesario saber el número de k grupos,
- La agrupación final depende de los centroides iníciales,
- No garantiza una convergencia en el óptimo global,
- El resultado depende de los centroides iníciales,

- En el caso de instancias grandes de problemas puede requerir un gran número de iteraciones para convergir,
- Se emplea solo a datos numéricos,
- No funciona bien si hay ruido,
- No es adecuado para grupos con geometría no globular.

2.11 COMERCIO ELECTRONICO

El comercio electrónico es la venta o compra de bienes o servicios realizados a través de redes informáticas por métodos diseñados específicamente con el propósito de recepcionar y colocar los pedidos de los bienes o servicios a interactuar. A pesar de que los bienes o servicios se ordenan por vía electrónica, el pago y la entrega final de los bienes o servicios no tienen que ser llevados a cabo en línea. Una transacción de comercio electrónico puede darse entre las empresas, los hogares, los individuos, los gobiernos, y otras organizaciones públicas o privadas. Incluso en estas transacciones electrónicas las órdenes son realizadas a través de Internet, extranet o intercambio electrónico de datos. El tipo de transacción realizada es definido por el método de realizar el pedido, los métodos excluidos normalmente son pedidos hechos por teléfono llamadas, fax o correos electrónicos escritos manualmente.

E-commerce proviene de los términos en ingles electroniccommerce o comercio electrónico, este concepto engloba todas las actividades desarrolladas por medios electrónicos que involucran directamente al consumidor, como ventas, proceso de órdenes de compra, administración de las relaciones con los clientes y desarrollo de programas de lealtad comercial (Kenneth C. Laudon, 2002).

El uso de Internet y la Web para llevar a cabo negocios de manera más formal, se centra en realizar transacciones comerciales por medios digitales entre organizaciones e individuos (Norma, 2001). Estas incluyen todo el conjunto de transacciones realizadas por tecnología digital, realizándose la mayoría de ocurrencias por Internet. Una transacción comercial incluye el intercambio de valor (ejemplo, dinero) entre organizaciones o individuos en retorno de un producto o servicio ambos sistemas conectados). Como una estrategia de un negocio electrónico puede llevarse a cabo el sistema de comercio electrónico o tienda en línea.

2.12 TEORIA DE INDICADORES

Los indicadores son formulaciones matemáticas con las que se busca reflejar una situación determinada. Una relación entre variables cuantitativas o cualitativas que permite observar la situación y las tendencias de cambios generadas en el objeto o fenómeno observado, en relación con objetivos, metas previstas e impactos esperados. Los indicadores son útiles para varios fines: evaluar la gestión, identificar oportunidades de mejoramiento; adecuar a la realidad objetivos, metas y estrategias; realizar medidas preventivas a tiempo; comunicar ideas, pensamientos y valores de una manera resumida.

Las características de los indicadores son:

- Sirven a un propósito, se han diseñado teniendo en cuenta este propósito y las características del usuario o problema.
- Son útiles, son objetivos: permiten obtener el mismo resultado cuando la obtención del indicador es realizada por observadores distintos en circunstancias análogas.
- Son específicos, aplicables sólo a la situación de que se trata.

- Son válidos, miden lo que se pretende medir, consistentes en el transcurso del tiempo, precisos y transparentes (fácilmente entendidos e interpretados por los usuarios).

Los indicadores son variables, es decir, representaciones operativas de un atributo (calidad, característica, propiedad) de un sistema (Ing. Fernando A. Paraguassú de Sá, 2001).

Existen diversos indicadores de otras áreas, como pueden ser indicadores macroeconómicos, de población, estadísticos, por mencionar algunos.

Un indicador debe seguir ciertos criterios de selección; por ejemplo, el ministerio de medio ambiente de Madrid (Castro, 2002) usa los siguientes criterios de selección de indicadores de medio ambiente:

- Validez científica.
- Representatividad.
- Sensibilidad a los cambios.
- Fiabilidad de los datos.
- Relevancia.
- Comprensible
- Predictivo.
- Metas a alcanzar.
- Comparabilidad.
- Cobertura geográfica.
- Costo-Eficiencia.

En resumen creemos que la elaboración de indicadores se realiza usando las medidas básicas de la estadística descriptiva. Las medidas estadísticas descriptivas son: porcentajes, proporciones, tasas, promedios, media aritmética y desviación estándar. Para la creación de indicadores de complejidad pueden usarse además los indicadores estadísticos (es el dato numérico, resultado de un proceso que cuantifica científicamente una característica de una población o muestra, deberá relacionar uno o más datos de las variables, por ejemplo, promedios, porcentajes, tasas, variaciones, índices).

- Índice.- Son parámetros que miden cada indicador, al que se le atribuyen valores numéricos.
- Razón.- Permiten vincular cantidades o valores muy dispares, pueden o no expresarse en porcentajes.
- Proporción.- Indica a que fracción del conjunto total se aplica la característica seleccionada.
- Tasas.- Son proporciones para cantidades o valores, son indicadores de uso diario.

3 CAPITULO

GENERACIÓN DE GRUPOS CON EL ALGORITMO K-MEANS IMPLEMENTADO EN WEKA

En este capítulo se describe la experimentación realizada para analizar y comparar las plataformas E-commerce. Se desglosan los datos de las variables encontradas a detalle. Se analiza la información de la base de datos generada en la investigación y se convierte en una matriz con datos binarios. A partir de la matriz se usa el algoritmo de agrupamiento K-Means proporcionado por el paquete comercial WEKA para analizar los datos binarios, se introduce la base de datos y se generan tablas con los resultados de los grupos obtenidos. Se repite el análisis con el algoritmo hasta alcanzar un óptimo de convergencia.

A partir de ahí se analizan los resultados de las tablas para descubrir información nueva y generar porcentajes que puedan utilizarse para hacer propuestas factibles a las empresas o a los usuarios de la base de datos generada.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATO QUE SE USÓ EN LA EXPERIMENTACIÓN

Para realizar la experimentación se usó una base de datos de 88 plataformas E-commerce y 44 variables relacionadas con los servicios que proporcionan. Dentro de las cuales se encuentran 15 plataformas Mexicanas, 28 plataformas estadounidenses y 22 españolas. La base de datos tiene cuatro variables relacionadas con los pagos por el servicio de alojamiento y comisiones, 13 variables relacionadas con las formas para que los clientes paguen, tres variables relacionadas con el soporte técnico que presentan a los usuarios, cinco variables relacionadas con la cobertura a dispositivos móviles, cinco variables relacionadas

con la seguridad que proporciona, dos variables relacionadas con la versión libre o de prueba, dos con el dominio que proporciona, dos variables relacionadas con los paquetes de servicio, dos variables para propósitos estadísticos, cuatro variables relacionadas con el soporte al diseño Web de la tienda, dos variables relacionadas con el lenguaje que soporta. Las plataformas E-commerce de este trabajo fueron seleccionadas de búsquedas en Google.com, de las cuales se eligieron 88 que tienen presencia en la Web. Las variables son representadas por datos binarios para medir la presencia o ausencia del servicio ofrecido. El detalle se encuentra en el Anexo A.

3.2 EXPERIMENTACIÓN

En esta sección hablaremos acerca de las experimentaciones realizadas para comparar y analizar las diferentes plataformas E-commerce usando el algoritmo K-means. Se realizó experimentación para obtener diez grupos y analizar su similaridad.

3.3 EXPERIMENTO: BÚSQUEDA DE PATRONES EN LA BASE DE DATOS DE PLATAFORMAS E-COMMERCE CON EL ALGORITMO K-MEANS PROPORCIONADO POR WEKA.

Objetivo: El objetivo de esta experimentación es obtener diez grupos de plataformas E-commerce para analizar su similaridad con el algoritmo K-means proporcionado por WEKA para detectar el porcentaje de similaridad.

Procedimiento: Se proporcionó como entrada la base de datos de plataformas E-commerce de la Tabla 3.5.1, al algoritmo K-means proporcionado por WEKA. Se aplicó el algoritmo de agrupamiento K-means de la herramienta WEKA para obtener diez agrupaciones dentro de la

base de datos de plataformas E-commerce. Se analizaron cada una de las agrupaciones con el objetivo de identificar la similaridad de las plataformas en base a sus variables de servicios.

En la *Tabla 3.6.2* se muestra los clúster iníciales. Estas son las semillas con las cuales se obtendrán nuevas agrupaciones y de las cuales se calcularán nuevos clúster. Esto para cada una de las iteraciones. El algoritmo converge cuando no hay cambios en los clúster actuales y el anterior o cuando llega a un número de iteraciones de entrada. En la *Tabla 3.3.2* se muestran los clúster finales de la experimentación.

TABLA 3.3.1 CLÚSTER INÍCIALES DE LA EXPERIMENTACIÓN.

Cluster#											
Attribute	Full Data	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(88)	(13)	(15)	(10)	(2)	(24)	(3)	(8)	(3)	(4)	(6)
==========											
VARIABLE01	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
VARIABLE02	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
VARIABLE03	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
VARIABLE04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VARIABLE06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VARIABLE07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
VARIABLE08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
VARIABLE13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE14	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
VARIABLE15	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0
VARIABLE16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
VARIABLE17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
VARIABLE18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VARIABLE19	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
VARIABLE20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VARIABLE21	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
VARIABLE22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

TABLA 3.3.2 CLÚSTER FINAL DE LA EXPERIMENTACIÓN.

Cluster#										
Attribute	Full Data	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(88)	(13)	(15)	(10)	(2)	(24)	(3)	(8)	(3)	(4)	(6)
VARIABLE23	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
VARIABLE24	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
VARIABLE25	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
VARIABLE26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VARIABLE30	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
VARIABLE31	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
VARIABLE32	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
VARIABLE33	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
VARIABLE34	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
VARIABLE35	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
VARIABLE36	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
VARIABLE37	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
VARIABLE38	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
VARIABLE39	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
VARIABLE40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VARIABLE41	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
VARIABLE42	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
VARIABLE43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VARIABLE44	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

3.4 CONVERGENCIA DEL ALGORITMO K-MEANS.

TABLA 3.4.1 CLUSTER 0

23	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
24	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
27	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1
28	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
41	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
43	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
44	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
45	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
46	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
47	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
54	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
62	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1

TABLA 3.4.2 CLUSTER 1

9	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
15	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
32	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
35	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
36	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
37	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
38	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
49	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
57	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
58	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
59	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
66	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
68	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
72	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
80	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1

TABLA 3.4.3 CLUSTER 2

30	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
39	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
64	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
65	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
67	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1
69	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
74	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
78	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
82	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
84	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1

TABLA 3.4.4 CLUSTER 3

0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
73	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1

TABLA 3.4.5 CLUSTER 4

1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
4	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
5	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
6	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
10	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
11	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
12	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1
14	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
17	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
18	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1
25	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
26	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
29	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
31	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
34	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
40	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
52	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
53	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
55	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
60	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
61	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
63	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
70	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
71	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1

TABLA 3.4.6 CLUSTER 5

13	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
33	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
75	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1

TABLA 3.4.7 CLUSTER 6

7	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
16	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
20	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
21	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
42	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
76	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
86	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
87	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1

TABLA 3.4.8 CLUSTER 7

2	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
22	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
48	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1

TABLA 3.4.9 CLUSTER 8

77	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
81	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
83	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
85	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1

TABLA 3.4.10 CLUSTER 9

8	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1
19	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1
50	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
51	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
56	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
79	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1

3.5 **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En la *Tabla 3.5.1* muestra el porcentaje de plataformas en cada grupo, dentro del primer clúster se agruparon 13 plataformas similares con un valor del 15% del total, en el segundo grupo se agruparon 15 plataformas similares con el valor del 17% del total, en el tercer grupo se agruparon 10 plataformas similares con el valor del 11% del total, en el cuarto grupo se agruparon 2 plataformas similares con el valor del 2% del total, en el quinto grupo se agruparon 24 plataformas similares con el porcentaje del 27% del total, en el sexto grupo se agruparon 3 plataformas similares con el valor del 3% del total, en el séptimo grupo se agruparon 8 plataformas similares con el valor del 9% del total, en el octavo grupo se agruparon 3 plataformas similares con el valor del 3% del total, en el noveno grupo se agruparon 4 plataformas con el valor del 4% del total, en el décimo grupo se agruparon 6 plataformas similares con el valor del 7% del total. La sumatoria de todos los grupos nos demuestra que están las 88 plataformas distribuidas con un valor de 99% de instancias, el 1% de se pierde con el sistema.

TABLA 3.5.1

Clustered Instances	
0	13 (15%)
1	15 (17%)
2	10 (11%)
3	2 (2%)
4	24 (27%)
5	3 (3%)
6	8 (9%)
7	3 (3%)
8	4 (5%)
9	6 (7%)

3.6 EXPERIMENTO: BÚSQUEDA DE PATRONES EN LA BASE DE DATOS DE PLATAFORMAS E-COMMERCE CON ANÁLISIS DE SUMA DE INDICADORES.

Objetivo: El objetivo de esta experimentación es analizar la similaridad de las plataformas por medio de la sumatoria de los indicadores relacionados con los servicios que proporcionan cada plataforma.

Procedimiento: Se generó un vector como resultado de la sumatoria de los indicadores de cada plataforma. Ecuación 3.6.1 calcula dicho vector, donde I es el vector, i es el número de plataforma. Esto fue calculado para cada grupo. De la *Tabla 3.6.2* a la *Tabla 3.6.11* se muestra los resultados obtenidos la aplicar la formula.

ECUACIÓN 3.6.1

$$I_i = \sum_{j=1}^{44} (W_{ij})$$

TABLA 3.6.1 DESCRIPCION DE LA ECUACION

$W = \{W_1, \ldots, W_k\}$	Es un conjunto de *k* grupos, donde cada *k* grupo contiene los objetos ubicados en la región *k*.
$W_k = \left\{\mathbf{W}_{k,1}, \ldots, \mathbf{W}_{k,n_k}\right\}$	Es el *k*ésimo grupo en ***W***. Contiene n_j objetos $\boldsymbol{W}_{k,j}$.
$W_{k,j}=(w_{k,j,1}, \ldots, w_{k,j,d})$	Es el *j*ésimo objeto del grupo *k*, tiene estructura de vector.

TABLA 3.6.2 CLUSTER 0

i	INDICADORES "j"	SUMATORIA DE INDICADORES
3	1010111000010011110101000000101111101111110	25
23	1010111000010001110101000000111111101111011	25
24	1010111000010001111101110000101111101111111	28
27	1010111000010001110101000000111111010101011	23
28	1010111000010001100101000000110111101010011	21
41	1010111000010001110111110010100111101011111	27
43	1000111000010001111101001000100111101011111	24
44	1010011000010001110101000000100011101011111	21
45	1010011000010001110101000000111111101011111	24
46	1010111000010001110101000000100111101010111	22
47	1010011000010001110101000000100111101011111	22
54	1010111000010001110101000000111111101011111	24
62	0010011000010001110100000000100011000101111	17

TABLA 3.6.3 CLUSTER 1

i	INDICADORES "j"	SUMATORIA DE INDICADORES
9	1010111000010011111101000000111111001111111	27
15	0000111000010011111101000010111111011011111	26
32	1010111000010111110111100000111111101001111	28
35	1010111000010111111101000000111111101011111	28
36	1010011000010111111101000000111111101011111	27
37	1010111000010111111101000000111111101011111	28
38	1010111000010111111101000000111111101011111	28
49	1010011000010001111101001010111111101011011	26
57	1010111001010111111010100000111111101011011	27
58	1010111000010111111101000000111111100011111	27
59	1011111001010111111010000000111111010101111	28

66	1011111001010111110100000000111111010101011111	27
68	1010111001010111111100000000111111010101011111	27
72	1010111001010111111101000000111111010101011111	28
80	1010011001010111110101000000111111000101001 1	23

TABLA 3.6.4 CLUSTER 2

i	INDICADORES "j"	SUMATORIA DE INDICADORES
30	1010111000010111100101000000100011000101101 1	20
39	1010111000010111111101001001100011110101111 1	27
64	1010111001110111110100000000100011110101111 1	25
65	0010111000010111111100001000100011010101111 1	23
67	1010111001010111110100000000100111000101011 1	22
68	1010111001010111110110110000100111010101111 1	27
74	1000111001010111110101001000100011110101111 1	25
78	0010111001010111110101000000100111110101111 1	25
82	1010111001010111111101001000100011110101111 1	27
84	1110111001010111111101001000100011110101111 1	28

TABLA 3.6.5 CLUSTER 3

i	INDICADORES "j"	SUMATORIA DE INDICADORES
0	1100111000010001111101111010100000111011011 0	24
73	1100111001010111111111111000100000111001111 1	28

TABLA 3.6.6 CLUSTER 4

i	INDICADORES "j"	SUMATORIA DE INDICADORES

1	10101110000100011101111100001110101101111110	26
4	10101110000111111111111000010011111101110111	30
5	10101110000100111111111000011111110011110011	28
6	10101110000100011111101000011111111101111011	28
10	10001110000100111111111000011111111101110011	28
11	10101110000100111111101000011111111101011011	28
12	10101110000100111111101000001111101010110 11	26
14	10101110000100111101111101011111111101111011	31
17	10101110000100111001111100101111111101011011	28
18	10101110000100111101111100101111111001111011	29
25	10101110000101111101111100001111111101011011	29
26	10101110000100011001111100001111111101011011	26
29	10101110000101111101111100101111111101111011	31
31	10101110000101111111111100001111111101011011	30
34	10101110000101111111111100001111111101010111	30
40	10101110000101111111011110011111111101011011	31
52	10101110000101111101111100011111111101011011	30
53	10101110000100011111111100001111111111111111	31
55	10101110000101111111111100001111111101011111	31
60	00101110000101111111111100011110011101011111	29
61	10110110010101111101111100001111111101010111	30
63	10101110011101111101101100001111111101011111	31
70	10101110010101111111101100001111111101011111	31
71	10101110010101111111111100011111111101011111	33

TABLA 3.6.7 CLUSTER 5

i	INDICADORES "j"	SUMATORIA DE INDICADORES
13	010011100001001111011111001000000011111111011	24
33	000011100001011111111111000010010000001011011	22
75	000001000000000000101000000001001000000110111	10

TABLA 3.6.8 CLUSTER 6

i	INDICADORES "j"	SUMATORIA DE INDICADORES
7	101011100001000111111111100010001111111111011	28
16	101011100001001111110110000010001111101111011	25
20	101011100001111110111111100010001111101010011	27
21	101011100001000111111111101010001111101011011	27
42	101011100001011111011111110010001111101010011	27
76	100011100101011111111111100010001111110011111	29
86	111011100101011111111111100010001111101011111	31
87	111011100101011111111111100010001111101011111	31

TABLA 3.6.9 CLUSTER 7

i	INDICADORES "j"	SUMATORIA DE INDICADORES
2	100011011001000111010100000010001111101100000	18
22	101011100001000111010100101010001111101010011	22
48	010011100001011111010100000010001011000010011	19

TABLA 3.6.10 CLUSTER 8

i	INDICADORES "j"	SUMATORIA DE INDICADORES
77	101011000000000001111111100010001111101010011	21
81	001001000000000001111111100010000001010101111	17
83	001011000000000001010100100010001111101011111	18
85	111011000000000001111111100010001111101011111	24

TABLA 3.6.11 CLUSTER 9

i	INDICADORES "j"	SUMATORIA DE INDICADORES
8	1000111000010011110101000000111100000101011 1	20
19	1000011000010011100101000000101100110100101 1	18
50	0000111111010001110101000000111100110101001 1	22
51	0000111000010001111101000000111100110101101 1	21
56	0000111001010111110101000000111100110101011 1	23
79	0000110000000000010101000000111110010101111 1	17

3.7 **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En la Tabla 3.7.1 Se muestra los resultados estadísticos aplicados a cada grupo de plataformas E-commerce generados por el algoritmo de agrupamiento K-Medias de WEKA. En el primer clúster el rango de la cantidad de servicios que ofrecen son entre 17 y 28 servicios con una media aritmética de 23.3 servicios, en el segundo clúster el rango de la cantidad de servicios que ofrecen son entre 26 y 27 servicios con una media aritmética de 27.4 servicios, en el tercer clúster el rango de la cantidad de servicios que ofrecen son entre 20 y 28 servicios con una media aritmética de 24.9 servicios, en el cuarto clúster el rango de la cantidad de servicios que ofrecen son entre 24 y 28 servicios con una media aritmética de 26 servicios, en el quinto clúster el rango de la cantidad de servicios que ofrecen son entre 26 y 33 servicios con una media aritmética de 26.9 servicios, en el sexto clúster el rango de la cantidad de servicios que ofrecen son entre 10 y 24 servicios con una media aritmética de 18.6 servicios, en el séptimo clúster el rango de la cantidad de servicios que ofrecen son entre 25 y 31 servicios con una media aritmética de 28.1 servicios, en el octavo clúster el rango de la cantidad de servicios que ofrecen son entre 18 y 22 servicios con una media aritmética de 19.6

servicios, en el noveno clúster el rango de la cantidad de servicios que ofrecen son entre 17 y 24 servicios con una media aritmética de 20 servicios, en el décimo clúster el rango de la cantidad de servicios que ofrecen son entre 17 y 23 servicios con una media aritmética de 20.1 servicios.

TABLA 3.7.1 TABLA DE RESULTADOS

Número de Clúster	Número de Plataformas agrupadas	Porcentaje de Plataformas agrupadas	Rango de servicios	Media de servicios que proporcionan por grupo
0	13	15%	17-28	23.3
1	15	17%	26-27	27.4
2	10	11%	20-28	24.9
3	2	2%	24-28	26
4	24	27%	26-33	26.9
5	3	3%	10- 24	18.6
6	8	9%	25-31	28.1
7	3	3%	18-22	19.6
8	4	4%	17-24	20
9	6	7%	17-23	20.1

4 CAPITULO

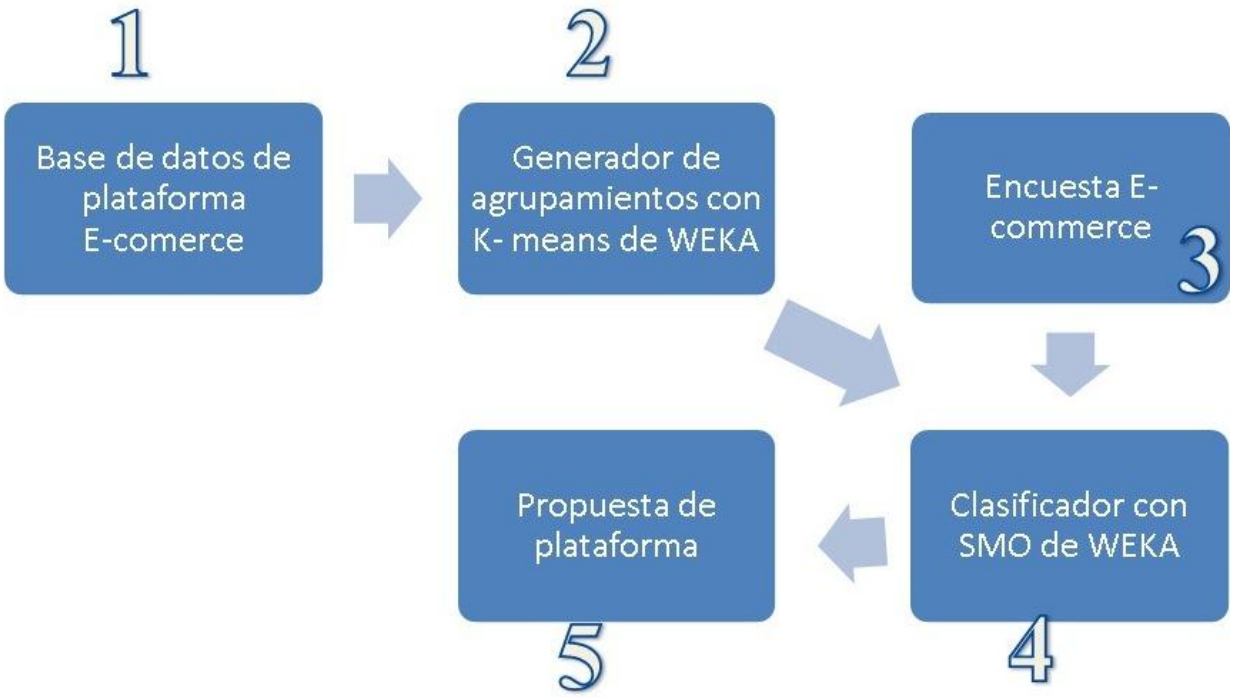
RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En este capítulo se presenta la herramienta para seleccionar una plataforma E-commerce para alojar una tienda en línea. Como primer punto se presenta la arquitectura de la herramienta, posteriormente la herramienta desarrollada en Java usando la API WEKA que incorpora los algoritmos K-means y SMO, y finalmente las conclusiones.

4.1 ARQUITECTURA DE LA HERRAMIENTA PARA SELECCIONAR UNA PLATAFORMA E-COMMERCE

En la *Ilustración 4.1.1* se muestra la arquitectura de la herramienta, en la primera fase se tiene la base de datos de las plataformas E-commerce, en la segunda fase se generan las agrupaciones de la base de datos por medio de algoritmo K-means de WEKA, en la tercera fase se obtienen datos relacionados con las necesidades que tiene el negocio que necesita poner su tienda en línea, en la cuarta fase se eligen las plataforma apropiadas por medio del algoritmo de clasificación SMO y finalmente en la etapa cinco se proponen las plataformas.

ILUSTRACIÓN 4.1.1 ARQUITECTURA DE LA HERRAMIENTA

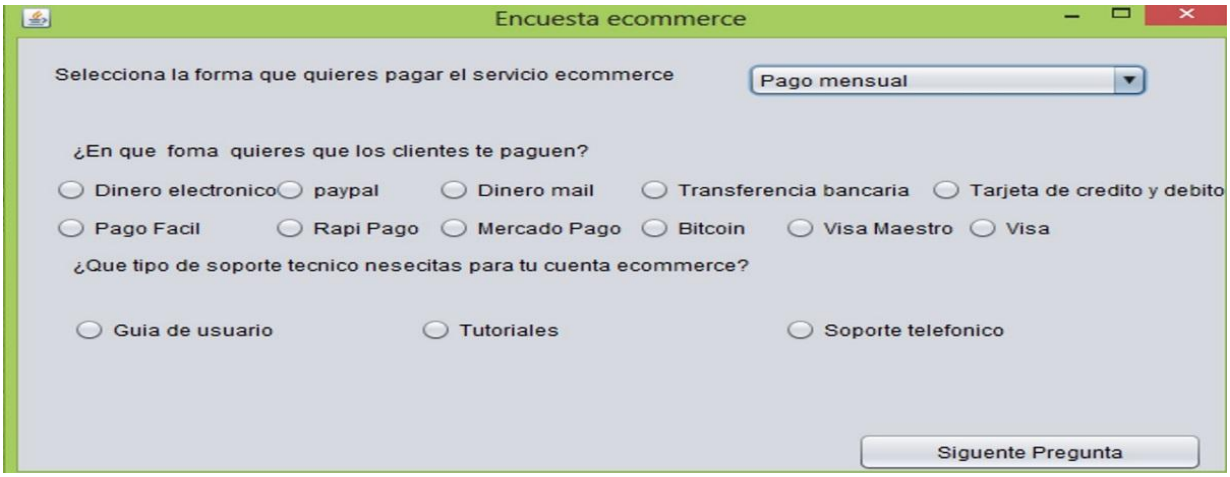


4.2 HERRAMIENTA PARA SELECCIONAR UNA PLATAFORMA E-COMMERCE

La herramienta se desarrolló en Java usando el IDE NetBeans junto con el JDK e incorporando el API WEKA. En la ilustración 4.2.1 se muestra la interfaz de usuario que interactúa directamente con el empresario, en la cual se presenta una encuesta para identificar los requerimientos para la tienda en línea en particular. Las preguntas que se consideraron hacer al empresario están relacionadas con las variables que se identificaron en un estudio comparativo de plataformas E-commerce misma que incorpora la base de datos usada en la fase de agrupamiento.

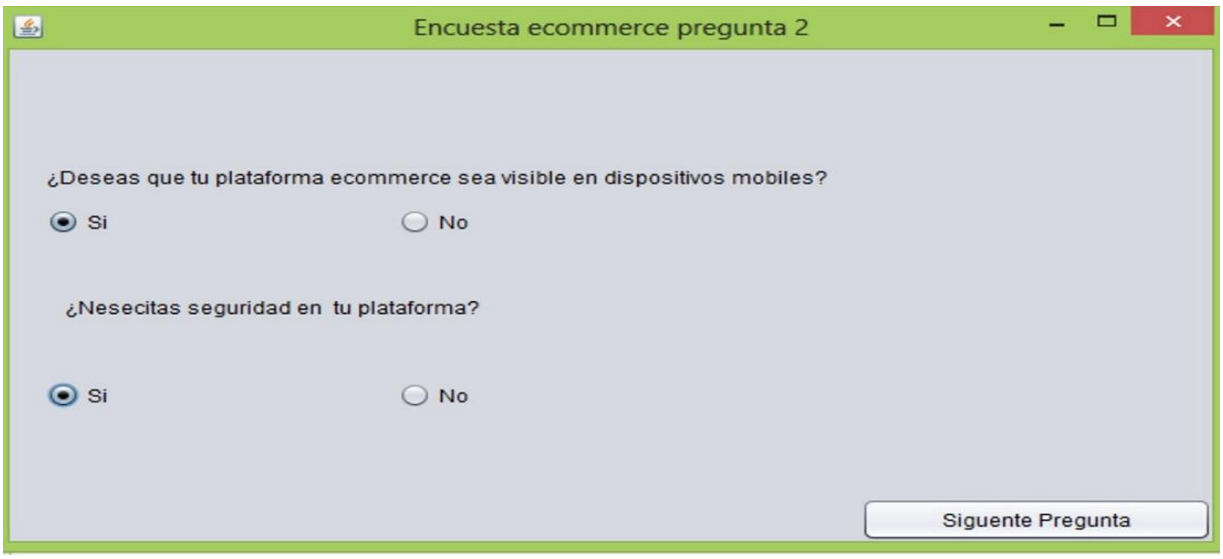
En la *Ilustración 4.2.1* se muestra la primera ventana de la herramienta en la cual el empresario debe seleccionar la forma de pago para el servicio de alojamiento. Se le proporcionan las opciones de pago mensual, pago anual y pago único. En la siguiente pregunta debe seleccionar las formas de pago en la que sus clientes podrán pagar por los servicios o productos comparados. Se le proporcionan las opciones de Dinero electrónico, Paypal, Dinero mail, Transferencia bancaria, Tarjeta de crédito y débito, Pago fácil, Rapi Pago, Mercado pago, Bitcoin, Visa Maestro y visa. Finalmente en esta ventana se debe seleccionar el tipo de soporte que necesita que la plataforma E-commerce le proporcione. La herramienta le permite seleccionar hasta tres opciones las cuales son: Guía de usuario, Tutoriales, Soporte telefónico.

ILUSTRACIÓN 4.2.1



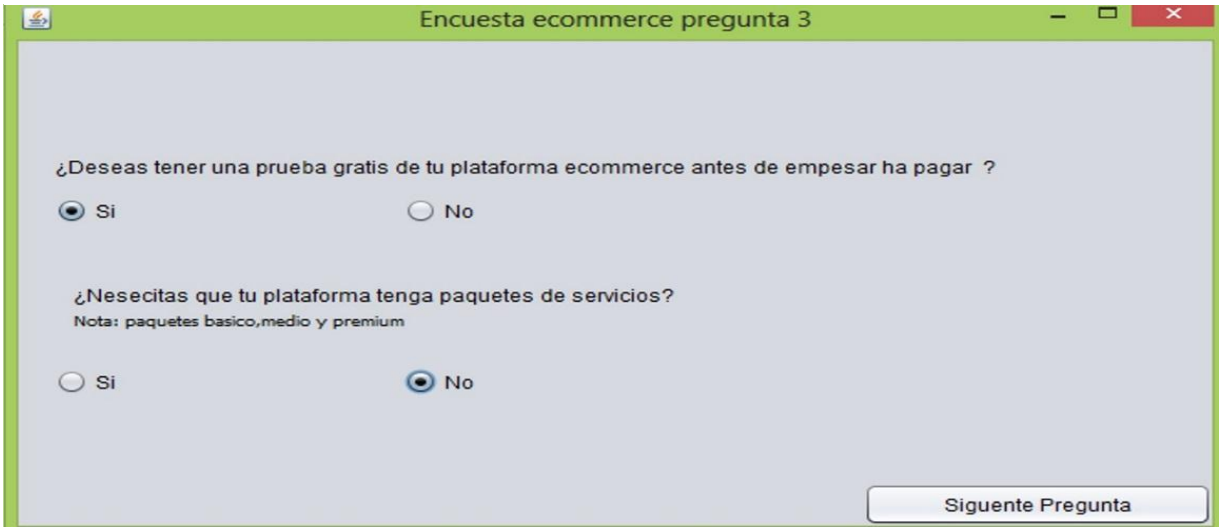
En la Ilustración 4.2.2 se muestra la segunda ventana de la herramienta en la cual el empresario debe seleccionar si desea cobertura para dispositivos móviles y el tipo de seguridad.

ILUSTRACIÓN 4.2.2



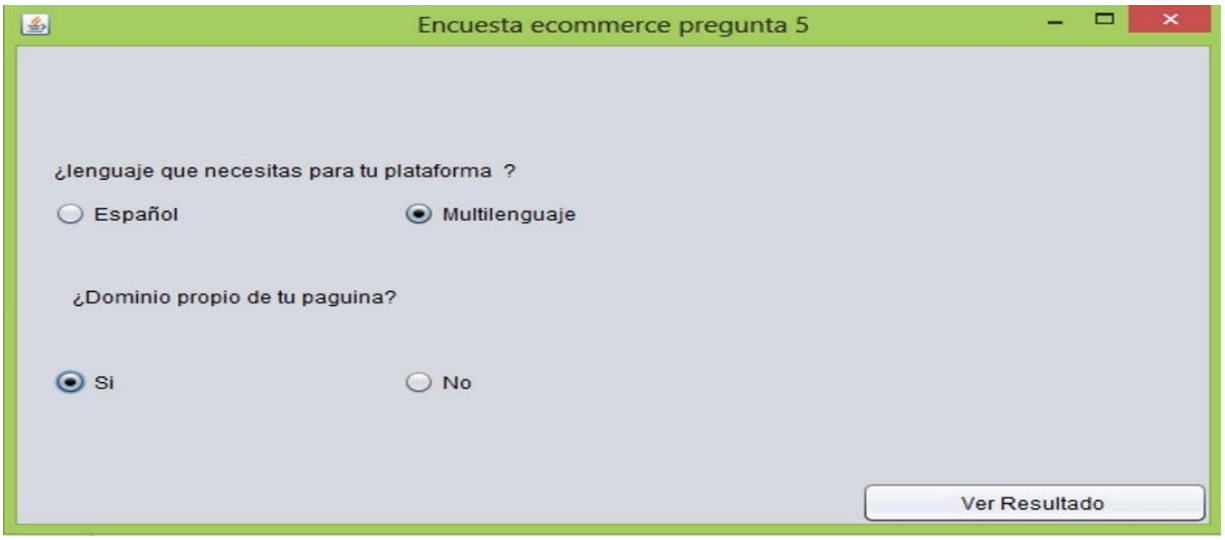
En la Ilustración 4.2.3 se muestra la ventana de la herramienta en la cual el empresario debe seleccionar si desea cobertura para dispositivos móviles y el tipo de seguridad.

ILUSTRACIÓN 4.2.3



En la Ilustración 4.2.4 se muestra la ventana de la herramienta en la cual el empresario debe seleccionar que tipo de idioma y si necesita el dominio propio de su plataforma E-commerce.

ILUSTRACIÓN 4.2.4

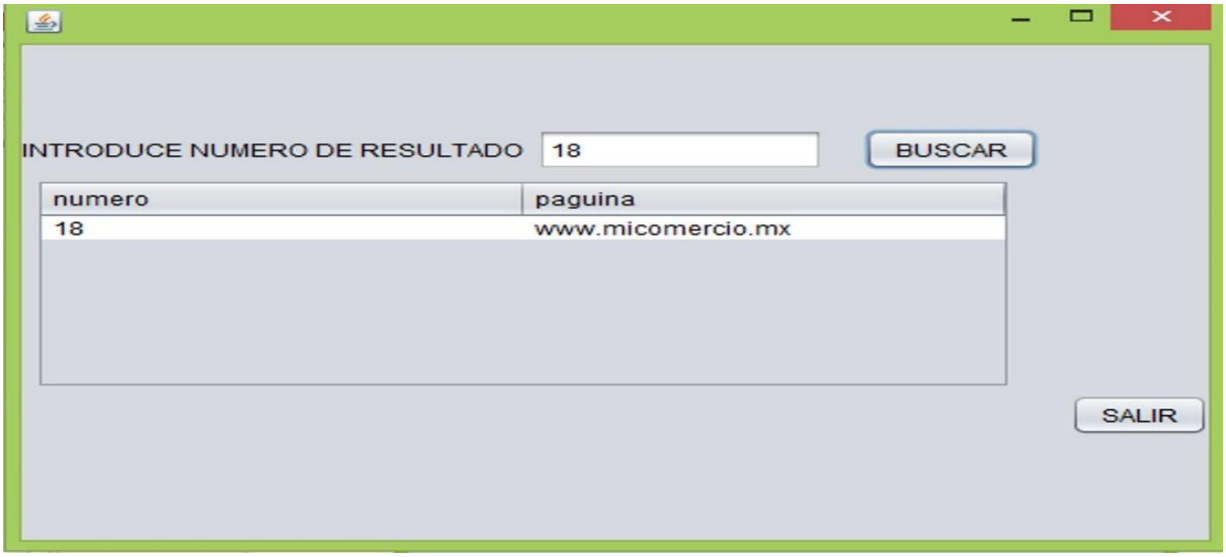


En la Ilustración 4.2.5 se muestra la ventana de la herramienta en la cual se muestra al empresario el resultado obtenido de la encuesta realizada.

ILUSTRACIÓN 4.2.5

En la Ilustración 4.2.6 se muestra la ventana de la herramienta en la cual el empresario debe colocar el resultado obtenido en la encuesta, así saber que plataforma E-commerce es la más apropiada para su empresa.

ILUSTRACIÓN 4.2.6



4.3 CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

El problema de seleccionar una plataforma E-commerce dentro de un conjunto de plataformas E-commerce es un trabajo difícil el cual justifica el uso de algoritmos de inteligencia artificial. En esta investigación se desarrolló una herramienta con una arquitectura propuesta en este trabajo, la cual consta de cinco fases importantes para el proceso de selección ver Ilustración 4.1.1. Para medir la similaridad de las plataforma E-commerce se propuso una métrica de similaridad ver la fórmula 3.3.1. Los resultados obtenidos por la herramienta de selección de plataformas E-commerce se basa en una encuesta aplicada al empresario y la arquitectura de solución. Posteriormente la herramienta procesa los datos y

propone una o más plataformas, estas pueden proporcionar los servicios exactos o cercanos a los que necesita el empresario para que su tienda se posicione en el mercado electrónico. Una vez elegido algún resultado de la búsqueda se presenta información del servicio así como la dirección Web de la plataforma E-commerce. En la Ilustración 4.1. Se muestra el resultado de un proceso de selección.

Como trabajos futuros se proponen los siguientes:

- Hacer experimentación con la base de datos generada en esta investigación con algunas nuevas variantes del algoritmo de agrupamiento K-means.
- Desarrollar una metodología que permita la elección de una plataforma E-commerce apropiada para alojar una tienda en línea basada en las metas de la misma.
- Desarrollar e implementar bibliotecas de software que permitan la experimentación; empleando algoritmos de inteligencia artificial para la toma de decisiones.
- Analizar la información para crear mejoras a los servicios que proporcionan las plataformas E-commerce.
- Actualizar la base de datos con nuevas plataformas E-commerce.
- Hacer una mejora a la herramienta de selección de plataformas E-commerce

5 ANEXO A

PLATAFORMAS E-COMMERCE CON PRESENCIA EN LA WEB

Las plataformas E-commerce son sistemas informáticos que usan tecnologías WEB con el objetivo de proporcionar espacio y servicios para el alojamiento de tiendas en línea. Para los empresarios resulta muy atractivo este tipo de servicios ya que no requieren de invertir grandes sumas de dinero en el desarrollo de plataformas de software especializadas, sistema operativo, seguridad, administración, el hardware necesario para el funcionamiento, etc. Alojar una tienda en línea resulta muy viable ya que las plataformas proporcionan la renta de servicios económicamente accesibles para cualquier empresario que desee incursionar en el ámbito del comercio en línea y posiblemente lograr posicionarse en el mercado electrónico

En este capítulo se presenta una investigación detallada de las principales plataformas E-commerce que tienen presencia en la WEB. Se genera una base de datos de plataformas E-commerce a partir de una investigación y un análisis detallado de cada plataforma. La base de datos generada costa de 88 plataformas reales y 45 variables relacionadas con los servicios que proporcionan. Estas variables están relacionadas con costos de servicio, seguridad, forma de pago, soporte técnico, cobertura a dispositivos móviles, estadística y facilidad en el diseño WEB.

5.1 PLATAFORMAS E-COMMERCE

Las plataformas E-commerce de esta investigación fueron seleccionadas de búsquedas en Google.com, de las cuales se eligieron las 88 que tienen presencia en la WEB. Se analizaron 44 características relacionadas con los servicios que proporciona cada una de las plataformas y se obtuvo una base de datos. Se propusieron 44 variables binarias con propósito de comparación derivadas de los servicios que proporcionan cada una de las plataformas. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Se muestran las variables relacionadas on los servicios que proporcionan las plataformas E-commerce y la notación matemática para expresar la base de datos. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.Se uestra los nombres y las URL de cada plataforma E-commerce que componen la matriz de objetos o base de datos X = {X1,…,Xn}.

Variables relacionadas con los servicios de Plataformas E-commerce.

Parámetro	***Descripción***
X	La matriz de objetos o base de datos de plataformas E-commerce.
d	Es el número de dimensión o variable. El servicio que proporcionan las plataformas. Es el número de dimensiones de un espacio. Al elemento que define cada una de las dimensiones en este documento será referenciado como **dimensión**, algunos nombres con que es referenciado en la literatura son: atributo, variable, característica, componente y campo.
n	El número de objeto o plataforma E-commerce. Es el número de objetos en un espacio.
X =	Es un conjunto *n* objetos en un espacio de *d* dimensiones. En este

$\{\boldsymbol{X}_1,\ldots,\boldsymbol{X}_n\}$	documento será referenciado como **matriz de objetos**, algunos nombres con que es referenciado en la literatura son: matriz de características, matriz de patrones, matriz de componentes, matriz de atributos, conjunto de datos, y datos de entrenamiento.
$\boldsymbol{X}_n = (x_{n,1},\ldots,x_{n,d})$	Es el *n*-ésimo objeto en $\boldsymbol{X}$. Tiene estructura de vector con *d* elementos. Un elemento $x_{n,d}$ contiene el valor de la coordenada del objeto $\boldsymbol{X}_n$en la dimensión *d*. En este documento será referenciado como **objeto**, algunos nombres con que es referenciado en la literatura son: vector de características, observación, punto de dato, patrón, instancia, caso, registro, transacción, tupla y elementos. El valor de la coordenada es binario. Donde "*0*" representa la ausencia del servicio dentro de la plataforma y "*1*" que la plataforma tiene el servicio representado por la variable.
$x_{n,1}$	Pagos anuales
$x_{n,2}$	Pago único
$x_{n,3}$	Pagos mensuales
$x_{n,4}$	Comisión por venta
$x_{n,5}$	Pasarelas de pago
$x_{n,6}$	Recibe dinero electrónico
$x_{n,7}$	Forma de pago "*PAYPAL*"
$x_{n,8}$	Forma de pago *"PAGOFACIL"*
$x_{n,9}$	Forma de pago *"RAPIPAGO"*
$x_{n,10}$	Forma de pago *"MERCADO PAGO"*
$x_{n,11}$	Forma de pago *"DINERO MAIL"*
$x_{n,12}$	Forma de pago "TRANSFERENCIA BANCARIA"
$x_{n,13}$	Forma de pago "*Bitcoin*"
$x_{n,14}$	Forma de pago "VISA Maestro"
$x_{n,15}$	Forma de pago "VISA"
$x_{n,16}$	Forma de pago "Tarjeta de crédito"
$x_{n,17}$	Forma de pago "Tarjeta de débito"
$x_{n,18}$	Proporciona guía de usuario

$x_{n,19}$	Proporciona tutoriales
$x_{n,20}$	Proporciona soporte técnico
$x_{n,21}$	Proporciona aplicaciones móviles
$x_{n,22}$	Es visible en dispositivos móviles
$x_{n,23}$	Proporciona aplicación para IOS
$x_{n,24}$	Proporciona aplicación para Android
$x_{n,25}$	Proporciona certificados de seguridad
$x_{n,26}$	Proporciona certificado AMIMPCI
$x_{n,27}$	Proporciona PCI nivel 1
$x_{n,28}$	Proporciona PCI nivel 2
$x_{n,29}$	Proporciona otro tipo de seguridad
$x_{n,30}$	Proporciona dominio propio en free
$x_{n,31}$	Proporciona versión free
$x_{n,32}$	Proporciona prueba gratuita
$x_{n,33}$	Proporciona paquetes
$x_{n,34}$	Permite intercambiar entre 1 y otro paquete
$x_{n,35}$	Permite análisis de visitas
$x_{n,36}$	Permite estadísticas
$x_{n,37}$	Proporciona diseño web
$x_{n,38}$	Proporciona plantillas editables
$x_{n,39}$	Inserta publicidad de terceros
$x_{n,40}$	Proporciona panel de control
$x_{n,41}$	Soporta multilenguaje
$x_{n,42}$	Proporciona panel en español
$x_{n,43}$	Dominio propio.com
$x_{n,44}$	Dominio de la pagina

Plataformas E-commerce

x_n	***Plataforma Ecommerce***	***URL***
X_1	tupáginatuweb	http://tupaginatuweb.com/

X_2	jimdo	http://es.jimdo.com/crear-tienda-online/
X_3	wordpress	https://wordpress.com/website/
X_4	ombushop	http://www.ombushop.com/
X_5	bizwebs	http://www.bizwebs.mx
X_6	ecwid	http://www.ecwid.com/
X_7	goodsie	http://goodsie.com/
X_8	godaddy	https://mx.godaddy.com/
X_9	free webstore	https://freewebstore.com/
X_{10}	wix.com	http://es.wix.com/ecommerce/website
X_{11}	tictail.com	https://tictail.com/#starter-kit
X_{12}	miiduu	http://www.miiduu.com/
X_{13}	squarespace	http://www.squarespace.com/tour/ecommerce-website
X_{14}	lancetalent	https://lancetalent.com/
X_{15}	pidoco	https://pidoco.com/en/company/about-us
X_{16}	ecommerce free	http://www.e-commercefree.com/
X_{17}	uniecommerce	http://www.uniecommerce.com/
X_{18}	weebly	http://www.weebly.com/index.php?lang=es&
X_{19}	xcart	http://www.x-cart.com/
X_{20}	anblik	http://www.anblik.com/
X_{21}	volusion	http://www.volusion.com/
X_{22}	bigcommerce	https://www.bigcommerce.com/v19
X_{23}	3dcart	http://www.3dcart.com/
X_{24}	a shopcommerce	http://www.ashopcommerce.com/?SSAID=549902
X_{25}	yola	https://www.yola.com/
X_{26}	avactis	http://www.avactis.com/launch-store/
X_{27}	zepo	http://www.zepo.in/?a_aid=QSWSZ28410
X_{28}	create.net	http://www.create.net/?source=footer
X_{29}	wazala	https://www.wazala.com/
X_{30}	americacommerce	http://www.americommerce.com/
X_{31}	shop factory	http://www.shopfactory.com/?mid=qr-0700-yy

X_{32}	cscart	http://www.cs-cart.com/
X_{33}	webnode	http://www.webnode.mx/caracteristicas-tienda-virtual/
X_{34}	telemaking web	http://www.telemakingweb.com/es/crear-tienda
X_{35}	1and1.mx	http://www.1and1.mx/
X_{36}	pal bin	https://www.palbin.com/
X_{37}	beetailer	https://www.beetailer.com/
X_{38}	tiendy	https://www.tiendy.com/
X_{39}	cmcommerce	http://www.cmcommerce.biz/
X_{40}	haztutienda.com	http://www.haztutienda.com/
X_{41}	ekmtienda	https://www.ekmtienda.com.mx/
X_{42}	shopmaniabiz	http://biz.shopmania.com.mx/
X_{43}	linio	http://www.linio.com.mx/
X_{44}	mystorexpress	http://www.mystorexpress.com/
X_{45}	neostore	http://www.neostore.com.mx/
X_{46}	weBnode	http://www.webnode.mx/
X_{47}	enlace pymes	http://www.enlacepymes.com/
X_{48}	mex.tl	http://www.mex.tl/
X_{49}	plaza web	http://www.plazaweb.com.mx/
X_{50}	magento	http://magento.com/
X_{51}	prestashop	https://www.prestashop.com/
X_{52}	woocommerce	http://www.woothemes.com/woocommerce/
X_{53}	xopie	http://www.xopie.com/mx
X_{54}	shopify	http://es.shopify.com/
X_{55}	crear tienda	http://www.crear-tienda.com.mx/
X_{56}	open shopen	http://openshopen.mx/
X_{57}	ezebee	http://www.ezebee.com/es
X_{58}	shoopmee	https://www.shoopme.com/
X_{59}	mabisy	http://www.mabisy.com/
X_{60}	redtienda	http://www.redtienda.com/
X_{61}	1and1.es	http://www.1and1.es/crear-tu-tienda-online

X_{62}	tiendanube	https://www.tiendanube.com/
X_{63}	megacable	http://empresas.megacable.com.mx/tunegocioeninternet_servicios.php
X_{64}	ecommerceenmexico	http://www.ecommerceenmexico.com/
X_{65}	mercadoshops	http://www.mercadoshops.com.mx/
X_{66}	telmex	http://www.telmex.com/web/negocios/presencia-web
X_{67}	ecarty	http://www.ecarty.com/
X_{68}	tiendastore	http://es-mx.tiendastore.net/
X_{69}	oleoshop	http://www.oleoshop.com/
X_{70}	comandia	https://www.comandia.com/
X_{71}	oxatis	http://www.oxatis.com/crear-tienda-virtual.htm
X_{72}	kichink	https://www.kichink.com/home/crea_tu_tienda_online
X_{73}	3sellers	http://www.3sellers.com/
X_{74}	comercio-online	http://www.comercio-online.com.mx/
X_{75}	arsys	http://www.arsys.es/tiendas-online
X_{76}	sutiendaonline	http://sutiendaonline.com.mx/
X_{77}	multimediaaplicada	https://www.multimediaaplicada.com.mx/
X_{78}	piensasolutions	https://www.piensasolutions.com/tiendas
X_{79}	monomi	http://monomi.co/
X_{80}	kingeshop	http://www.kingeshop.com/Portada-crear-tienda-virtual-dbbaaaaaaaaa.asp
X_{81}	adianteapps	http://www.adianteapps.com/pricing
X_{82}	movistar	http://www.movistar.es/empresas/para-tu-oficina/presencia-en-internet/ficha/empresas-tu-tienda-en-internet
X_{83}	micomercio	https://micomercio.mx/tiendas_virtuales
X_{84}	publifacil	http://www.publi-facil.mx/whmcs/index.php?gclid=CjwKEAjwx9KpBRCAiZ_tgYKWvhQSJABQjGW-kYxepeQu7lTRZsNI80tBJe5o1qTx0YSFheTCFyzXJxoCWXLw_wcB

X_{85}	prismaweb	http://www.prismaweb.net/es/tienda-virtual/120-crea-tu-propia-tienda-prestashop-gratis.html
X_{86}	ebasnet	https://ebasnet.com/es/p/19-crear-tu-web-ecommerce-por-solo-35
X_{87}	ebasneteshop	https://ebasnet.com/es/create/eshop
X_{88}	comercioplus	https://www.comercioplus.com/

5.2 PLATAFORMA ECOMMERCE TUPÁGINATUWEB

Este sitio te permite la construcción de una tienda virtual puesta a punto. Ya sea por medio de cita, por teléfono o vía correo electrónico realiza una pequeña consulta sobre los requerimientos y las necesidades de la tienda. Todo para tener una referencia de lo que se desea y pretende para montar una tienda virtual. Siendo especialistas en la materia de crear tiendas virtuales para cualquier producto como catálogos en línea, venta de sus artículos, etc.

FIGURA 5.2.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.3 PLATAFORMA ECOMMERCE JIMDO

Jimdo oferta una completa herramienta de tienda online para comenzar a vender productos de

Inmediato, ya sea como propietario de una empresa o de manera libre. Los servicios que ofrece son: Herramienta sencilla sin códigos, sin comisiones, distintas formas de pago, catálogos de productos. Tan solo eliges un plan, un método de pago y puedes poner la tienda en marcha en cuestión de minutos.

FIGURA 5.3.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.4 PLATAFORMA ECOMMERCE WORDPRESS

WordPress.com de negocios te permite introducir productos individuales o una tienda entera de acuerdo a las necesidades de cada tienda y usuario. Todo con total control en la seguridad de los datos y transacciones que se realicen. Dentro de sus funciones resaltan: almacenamiento ilimitado y funciones básicas de tienda virtual. Todo totalmente soportado por el sitio.

FIGURA 5.4.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.5 PLATAFORMA ECOMMERCE OMBUSHOP

Ombushop te permite crear una tienda en cuestión de minutos, tanto si eres diseñador o simplemente eres un usuario y sin necesitar conocimientos previos, con tres pasos sencillos puedes hacerte de una tienda virtual con todas las características funcionales. Para hacer las pruebas pertinentes te permite crear una cuenta y probar el servicio gratuito por 15 días y comprobar la potencia de sus modernas herramientas.

FIGURA 5.5.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.6 PLATAFORMA ECOMMERCE BIZWEBS

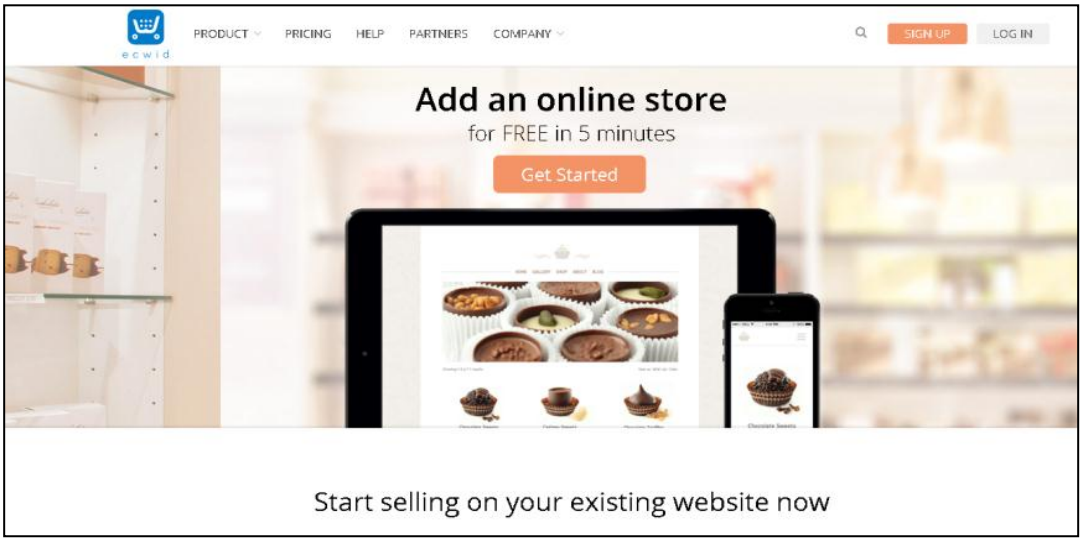
Su objetivo al desarrollar el sistema es la simplicidad de uso, pero conservando una funcionalidad variada. No se necesita descargar ni instalar nada. Solo requiere registro en la plataforma de bizwebs para crear tu propia página *WEB* y listo, el sistema es muy intuitivo. Así resulta fácil y rápido crear el contenido de una tienda en línea.

FIGURA 5.6.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.7 PLATAFORMA ECOMMERCE ECWID

Ecwid es una herramienta para la venta en línea, basta unos pocos clics y podrá enlazar su sitio web o red social para poder vender desde la comodidad de su página, además de poder crear un sitio desde cero y totalmente en línea gracias a sus potentes herramientas. El sitio se encuentra en ingles pero hay soporte para 50 idiomas, además de herramientas de soporte técnico y ayuda.

FIGURA 5.7.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.8 PLATAFORMA ECOMMERCE GOODSIE

Es un software de comercio electrónico moderno con estilo para crear una presencia comercial profesional sin saber *HTML*. El constructor más flexible y potente con nuevo sistema de diseño innovador en tiempo real "arrastrar y soltar", modular y es compatible con múltiples páginas, sitios web multi-diseño *Ecommerce*.Además de Contar con las mejores herramientas para la venta y el marketing; asegura una buena opción como plataforma *Ecommerce.*

FIGURA 5.8.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.9 PLATAFORMA ECOMMERCE GODADDY

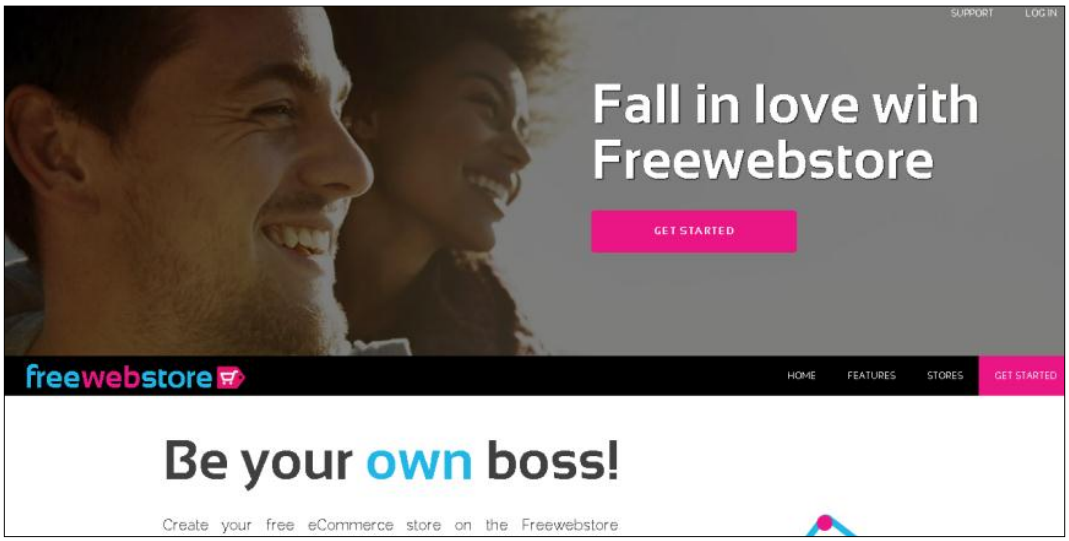
Godaddy se oferta como un creador de sitios fácil de usar, diseñando de manera rápida los sitios *WEB* profesionales y además de manera simple. Adaptando cientos de diseños personalizables, además de incluir dominio y alojamiento gratis. Adaptable a todas las necesidades para montar una tienda virtual que sea destacable en los motores de búsqueda más conocidos y así aumentar nuestras probabilidades de éxito.

FIGURA 5.9.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.10 PLATAFORMA ECOMMERCE FREEWEBSTORE

Una solución de comercio electrónico sencilla pero potente, freewebstore te invita a ser tu propio jefe, con las opciones básicas de una tienda en línea. En su apartado gratuito con límite de hasta 30 productos y con características completas, además de accesar a las opciones Premium para sacar el máximo partido a la venta en línea. El sitio web está en inglés y cuenta con herramientas que facilitan la venta por internet para iniciar con una tienda en línea desde cero. Todo esto agregando precios accesibles a los paquetes.

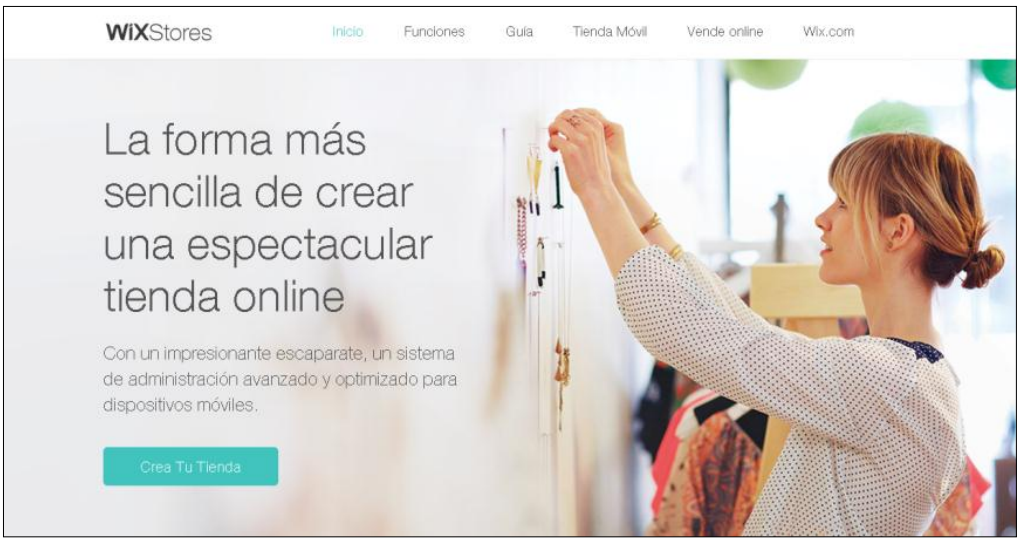
FIGURA 5.10.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.11 PLATAFORMA ECOMMERCE WIX

Convierte tu gran idea en un negocio. La forma más sencilla de crear una espectacular tienda online. Te permite elegir entre cientos de plantillas creadas por diseñadores profesionales y cambiar todo lo que quieras para tener una página web profesional de Ecommerce. Solo arrastra y suelta los elementos. No es necesario tener conocimientos tecnológicos. No cobran ninguna comisión por las ventas online.

FIGURA 5.11.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

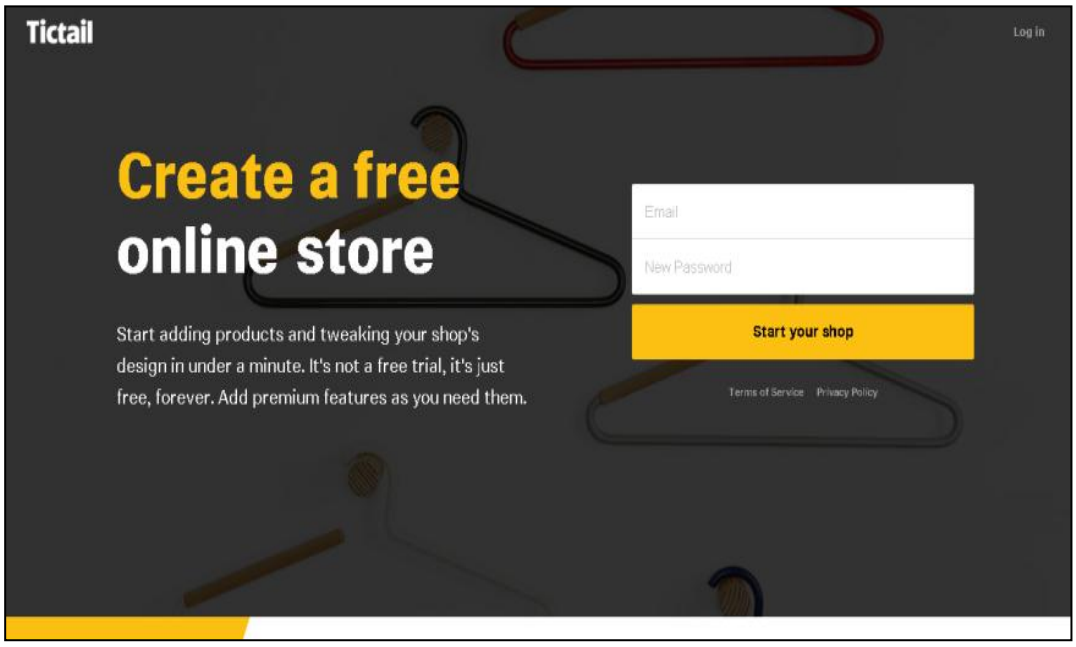


5.12 PLATAFORMA ECOMMERCE TICTAIL

Con una visión del comercio fácil y hermoso, Tictail se oferta como una solución para las personas que empiezan con el comercio en línea. Solo basta con registrarse y entrar en la base de datos de tictail para vender en su plataforma además de ofrecer aplicaciones para vender en redes sociales, las características del sitio y las opciones que se pueden adaptar a la tienda virtual son gratuitas pero hay un costo de transacción en cada producto que se venda.

FIGURA 5.12.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

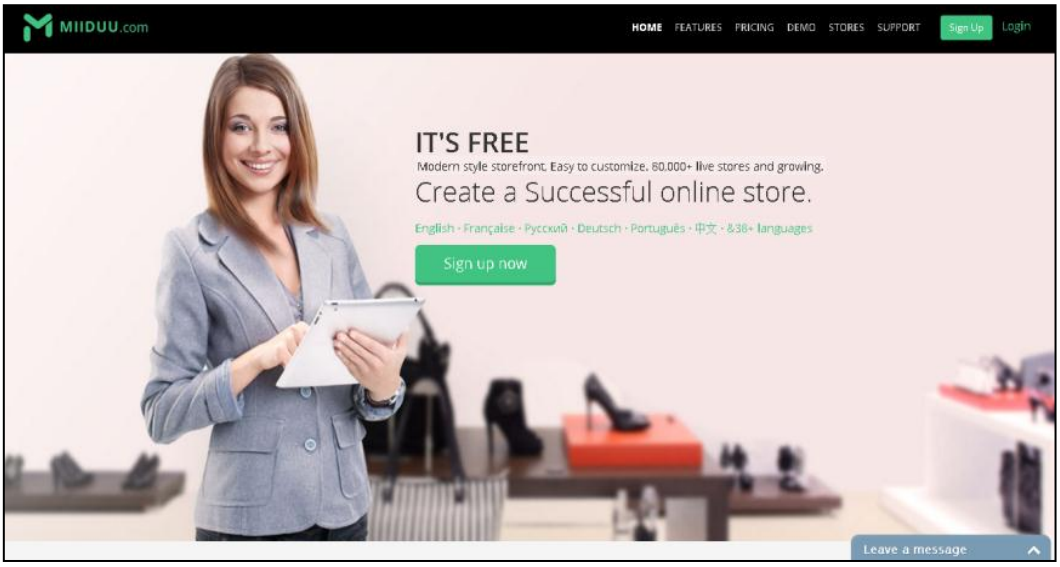
.



5.13 PLATAFORMA ECOMMERCE MIIDUU

Todo lo que necesitas. Permite detallar y mostrar sus productos, vender a nuevos clientes y aceptar tarjetas de crédito. Además de una administración sin dolores de cabeza y soporte para multilenguaje, aproximadamente 38 idiomas. Miiduu además cuenta con una opción gratuita para alojar 15 productos de la manera más sencilla. El sitio se encuentra disponible en inglés para puesta en marcha en cuestión de minutos.

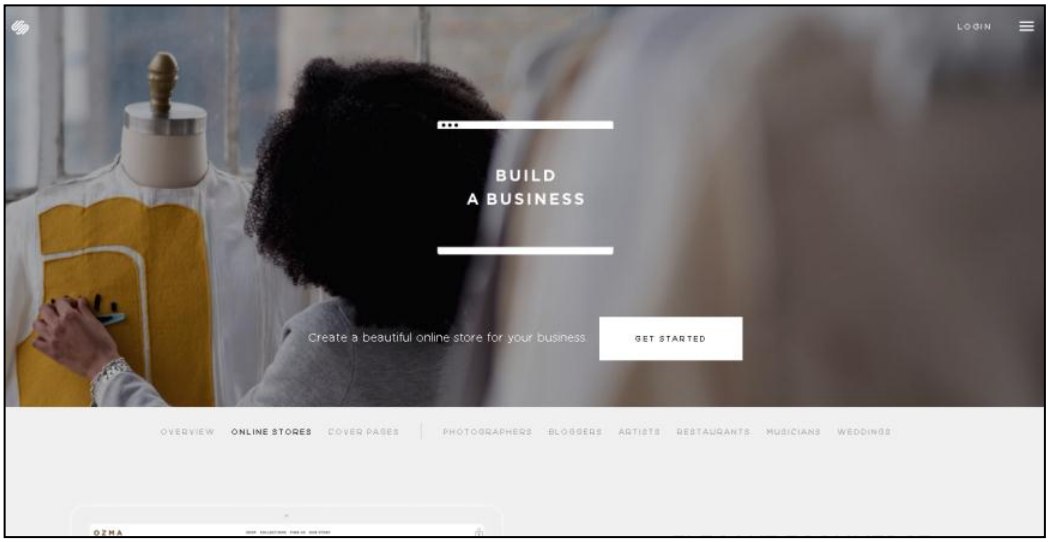
FIGURA 5.13.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.14 PLATAFORMA ECOMMERCE SQUARESPACE

Crea una hermosa tienda en línea para tu negocio. Nunca ha sido más fácil de vender en línea. Squarespace te permite crear fácilmente un sitio web de comercio electrónico totalmente integrado y aceptando pagos al instante. Squarespace proporciona herramientas de marketing así como seguridad en sus sitios.

FIGURA 5.14.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.15 PLATAFORMA ECOMMERCE LANCETALENT

Crea tu tienda online, te ayudan a decidir la tecnología que mejor se adapta a tus necesidades. Diles qué necesitas. Su equipo te asesorará gratis, te ayudará a definir tu presupuesto, a encontrar a los mejores profesionales. El sitio se maneja por planes & FreeLancers para ayudarte en el proceso desde cero o si ya tienes un sitio y necesitas asesoría, todo de forma online. Además su contenido se encuentra en español lo que hace idóneo en el manejo de la plataforma.

.

FIGURA 5.15.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.16 PLATAFORMA ECOMMERCE PIDOCO

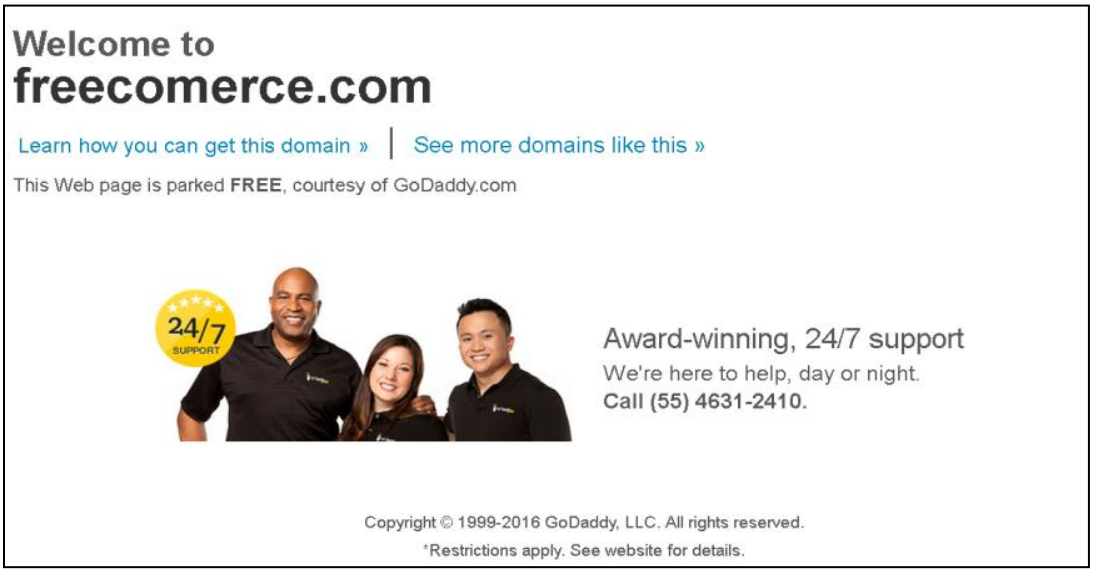
Pidoco es un productor independiente de *software* dedicado a ofrecer a sus clientes soluciones de software de tipo prototipo rápido. Aplicaciones de *WEB*, móviles y aplicaciones empresariales. El sitio *WEB* esta inglés y pensado para diseñadores. Con herramientas potentes para que la experiencia de diseñar tu tienda *online* sea el idóneo.

FIGURA 5.16.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.17 PLATAFORMA ECOMMERCE E-COMMERCEFREE

Crea una tienda en línea para tu negocio. Te permite crear fácilmente un sitio *WEB* de comercio electrónico totalmente integrado proporcionando herramientas de marketing así como un apartado gratuito muy limitado de productos. Cuenta con soporte técnico las 24 horas además de integrar guías y tutoriales para su mejor control.

FIGURA 5.17.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.18 PLATAFORMA ECOMMERCE UNIECOMMERCE

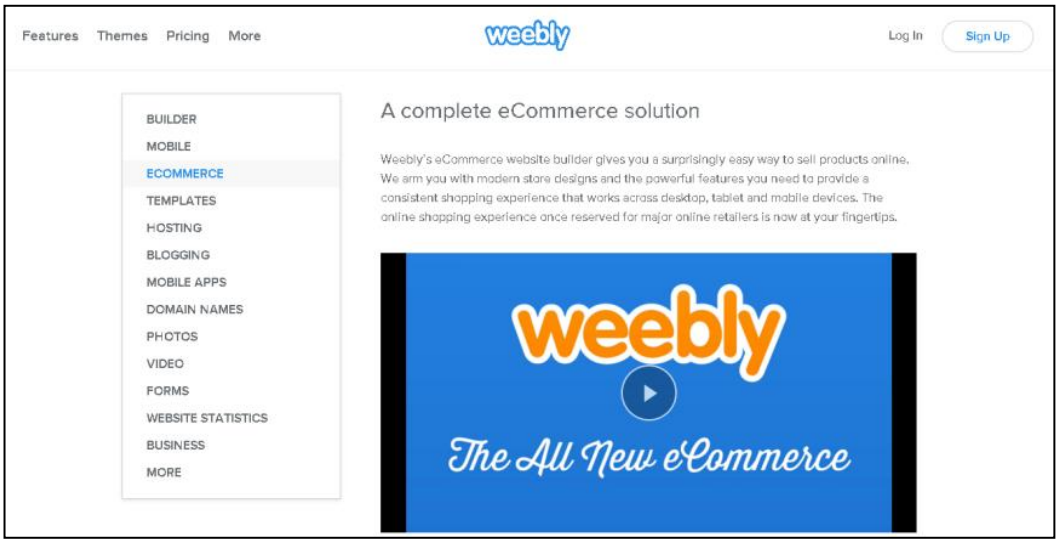
Construye un extenso supermercado de comercio electrónico y almacén para tu negocio. Este software de comercio electrónico se promociona como rico en características para aumentar las ventas en línea con diversos planes a la medida del usuario. Además uniecommerce te da la opción de integrarte a la Store de la plataforma para que se intercambien servicios y lograr el máximo en ventas.

FIGURA 5.18.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.19 PLATAFORMA ECOMMERCE WEEBLY

Una forma sorprendentemente fácil de vender productos en línea. Con diseños de tiendas modernas y las características de gran alcance que necesita para proporcionar una experiencia de compra consistente que funciona a través de escritorio, tabletas y dispositivos móviles. La experiencia de compra en línea una vez reservado para los principales minoristas en línea ahora al alcance. Con las configuraciones *SEO* y de motores de búsqueda se asegura llegar a una gran parte de las ventas.

FIGURA 5.19.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.20 PLATAFORMA ECOMMERCE X-CART

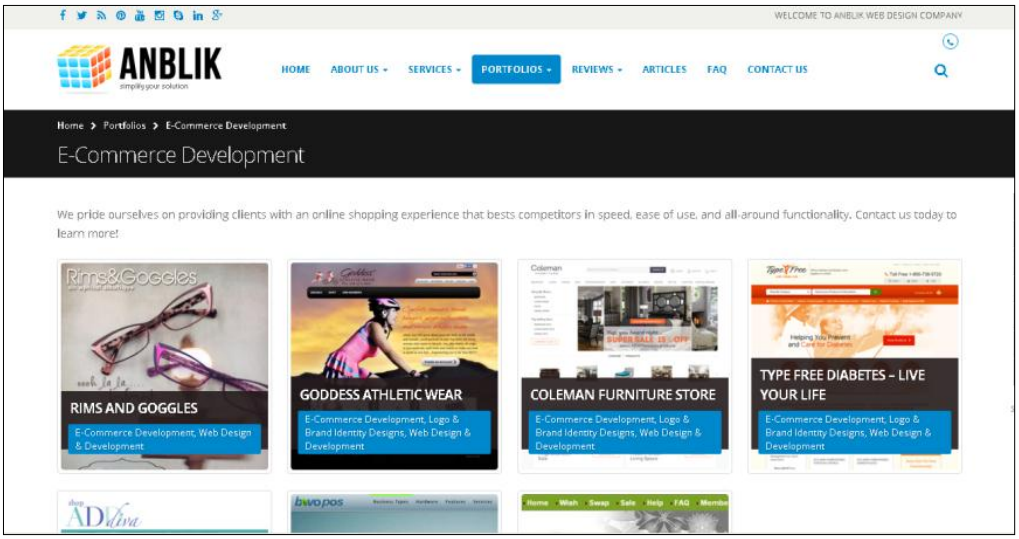
Software libre para *Ecommerce* y soluciones para la compra en línea. El software se ofrece como una herramienta de alto rendimiento. Fácil de usar, fácil de modificar y de fácil soporte. Cuenta con un paquete gratuito y limitado como la mayoría de los casos. La página está en inglés y está pensado para desarrolladores con experiencia en páginas *WEB* y a las personas que requieren una solución de plataforma robusta.

FIGURA 5.20.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.21 PLATAFORMA ECOMMERCE ANBLIK

Orgullosos de ofrecer a los clientes una experiencia de compra en línea que supera a los competidores en la velocidad, facilidad de uso y funcionalidad versátil. Ofrece precio justo, corto tiempo de espera y posicionamiento en la *WEB*. Ya que todo tiene una minuciosa planeación para atraer fácilmente a los clientes a la tienda en línea además de control total en las configuraciones para mejorar las experiencias de los usuarios. Te ofrece 14 días de prueba gratuita para probar el servicio.

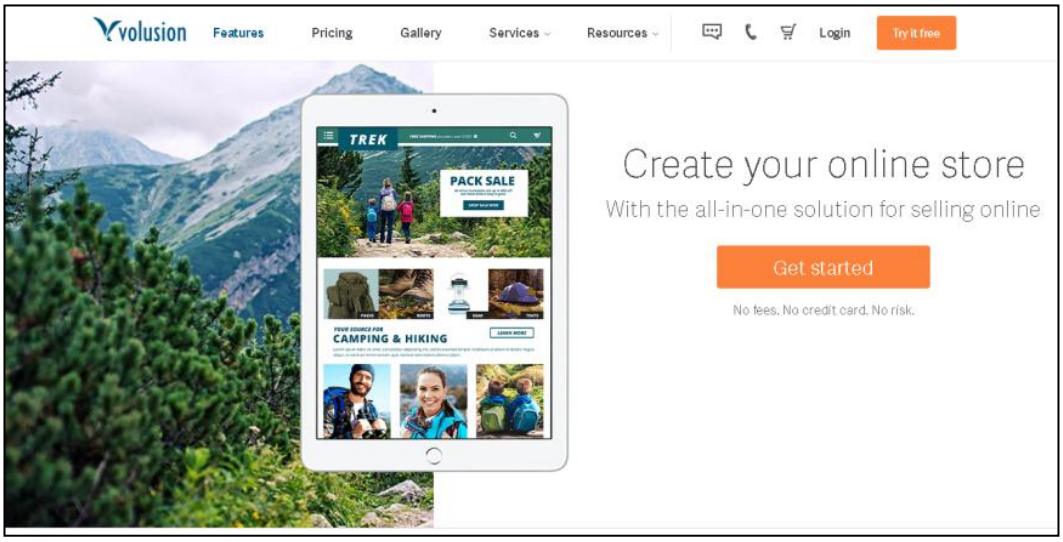
FIGURA 5.21.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.22 PLATAFORMA ECOMMERCE VOLUSION

El todo en una para la venta en línea, sin cargos, sin tarjeta y sin riesgos, ofrece una fácil instalación y modificación de plantillas y sin necesidad de tocar código además de manejo fácil de las configuraciones. Contiene todas las herramientas para que puedas trabajar cómodamente. Incluye 100 configuraciones para elegir la que mejor se adapte además de muchas plantillas de estilo que le den vida a la tienda virtual, *SEO* amigable en las páginas, formas de pago flexibles con las nuevas tecnologías y poderosas herramientas de integración.

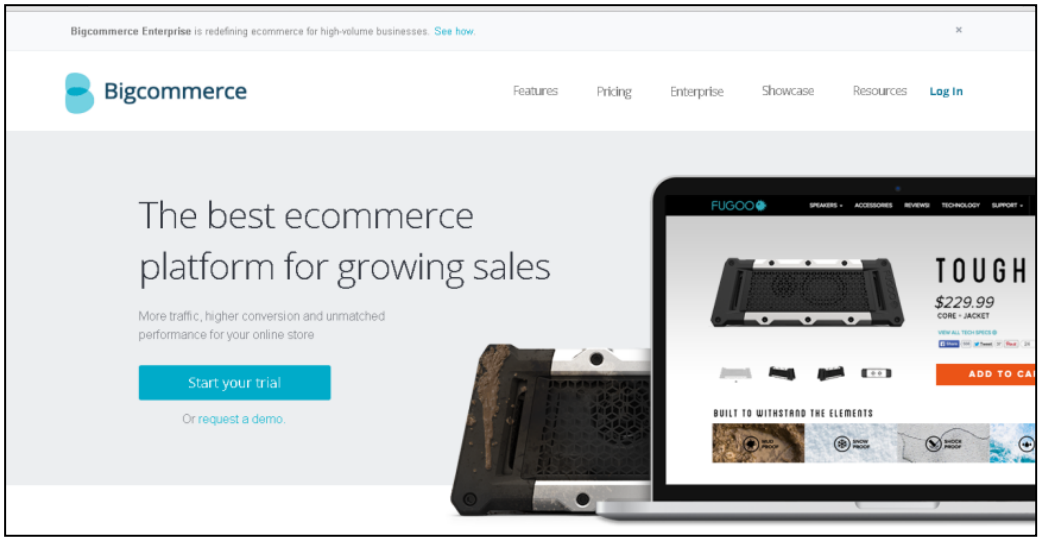
FIGURA 5.22.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.23 PLATAFORMA ECOMMERCE BIGCOMMERCE

La mejor plataforma de comercio electrónico para el crecimiento de las ventas, más tráfico, conversión más alta y un rendimiento sin igual para su tienda *online*. Se ofrece mediante porcentajes de: crecimiento rápido en la *WEB*, alta disponibilidad y bajos costos de mantenimiento.

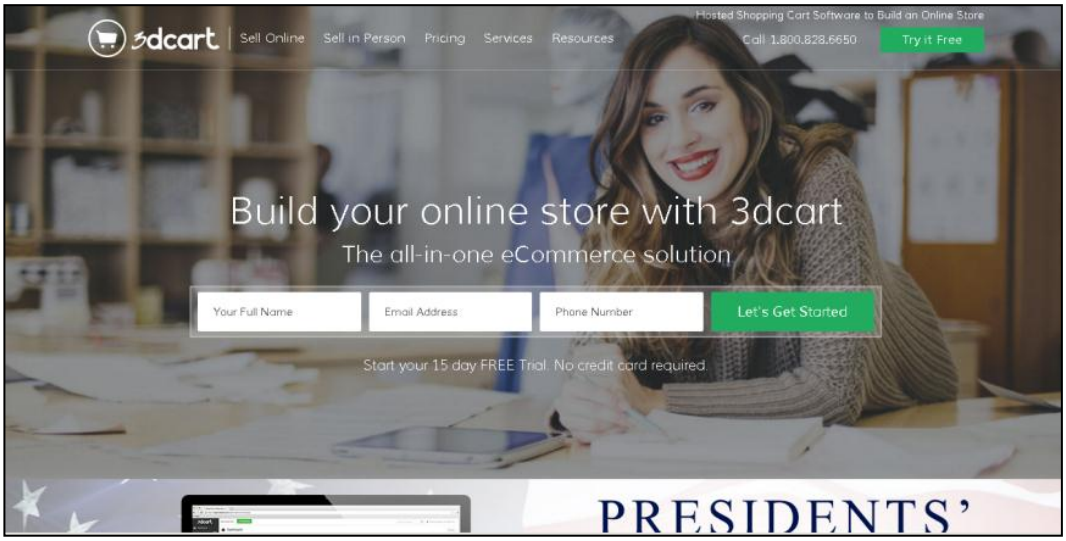
FIGURA 5.23.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.24 PLATAFORMA ECOMMERCE 3DCART

Con un sinnúmero de razones para elegir 3DCart. La plataforma de comercio electrónico más potente para construir una tienda en línea. Ofrece facilidad de uso, libre de cargos por transacción, muchas configuraciones gratuitas y soporte las 24 horas 7 siete días a la semana.

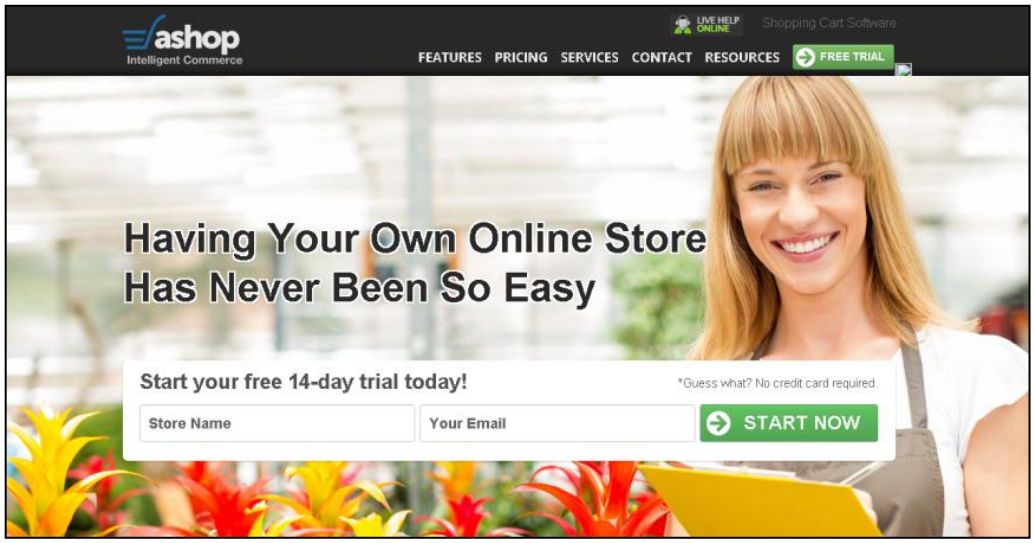
FIGURA 5.24.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.25 PLATAFORMA ECOMMERCE ASHOPCOMMERCE

Tener su propia tienda en línea Nunca ha sido tan fácil. Vender más a través de las mejores métricas en el *Ecommerce*: construir de manera rápida y sencilla a través de una rápida configuración, medidas, entender los números y buscar nuevas oportunidades, tomar acción, retocar lo que funciona y detener lo que no es eficiente y crecimiento aumentar las ventas a través de las mejores estrategias de marketing.

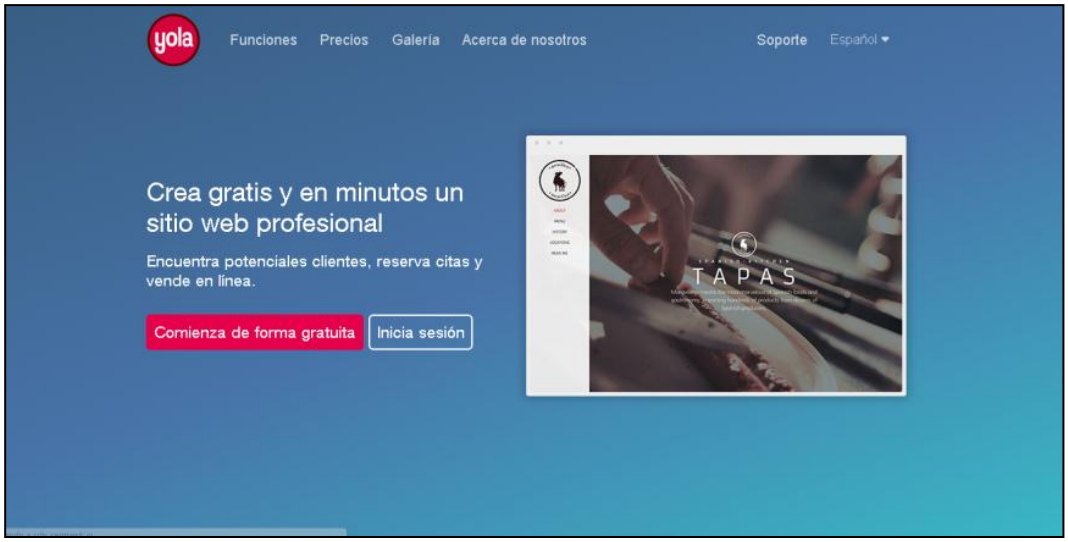
FIGURA 5.25.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.26 PLATAFORMA ECOMMERCE YOLA

Crea gratis y en minutos un sitio *WEB* profesional, encuentra potenciales clientes, reserva citas y vende en línea. Publica en todas partes, poderoso & flexible. Sin costes ocultos o comisiones por operaciones. Vende tus productos, gestiona tu inventario, acepta tarjetas de crédito y hazle seguimiento a las órdenes, todo por ti mismo

FIGURA 5.26.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.27 PLATAFORMA ECOMMERCE AVACTIS

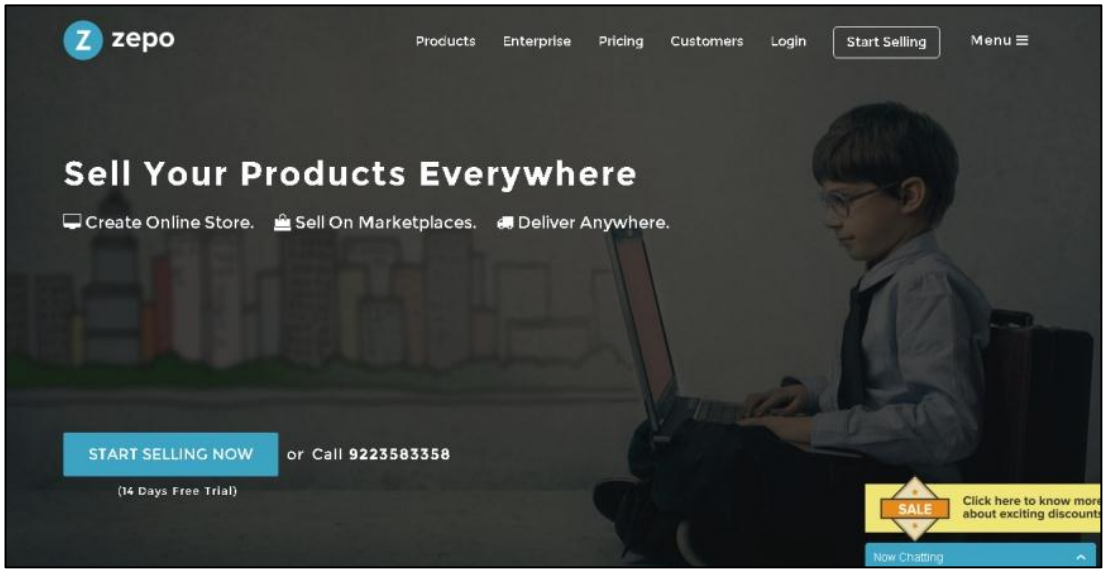
Su tienda se encuentra a pocos pasos de distancia. La venta en línea de forma fácil este servicio ofrece alojamiento en la nube propia del dominio, la posibilidad de descargarlo en cualquier parte, extensiones y múltiples formas de pasarela de pagos.

FIGURA 5.27.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.28 PLATAFORMA ECOMMERCE ZEPO

Permite crear una tienda totalmente móvil, la posibilidad de vender en plazas virtuales y la posibilidad de asociarse con las mejores empresas de envió para sus productos.

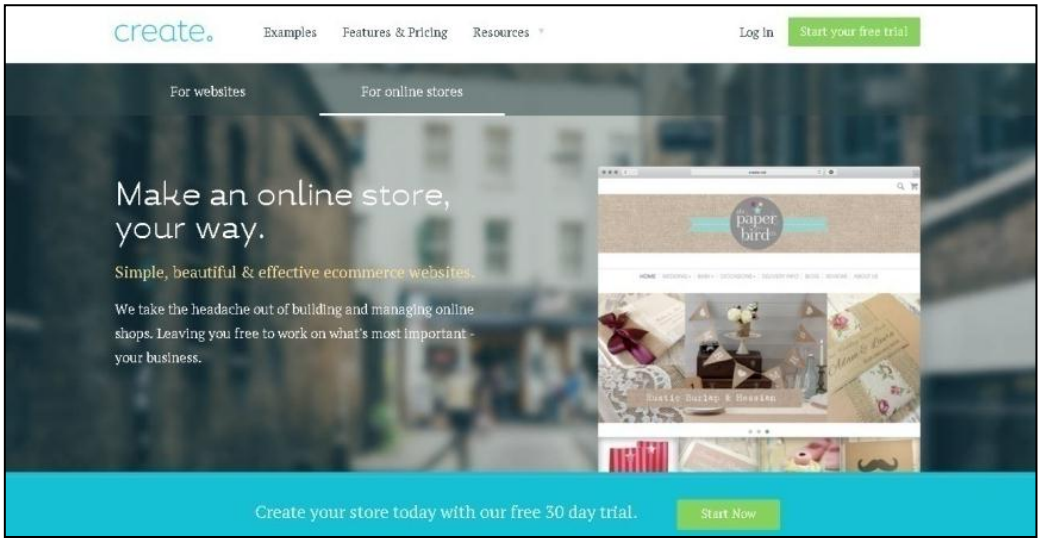
FIGURA 5.28.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.29 PLATAFORMA ECOMMERCE CREATE

Toma el dolor de cabeza de la construcción y la gestión de las tiendas en línea. Dejándolo libre para trabajar en lo que es más importante; su negocio.

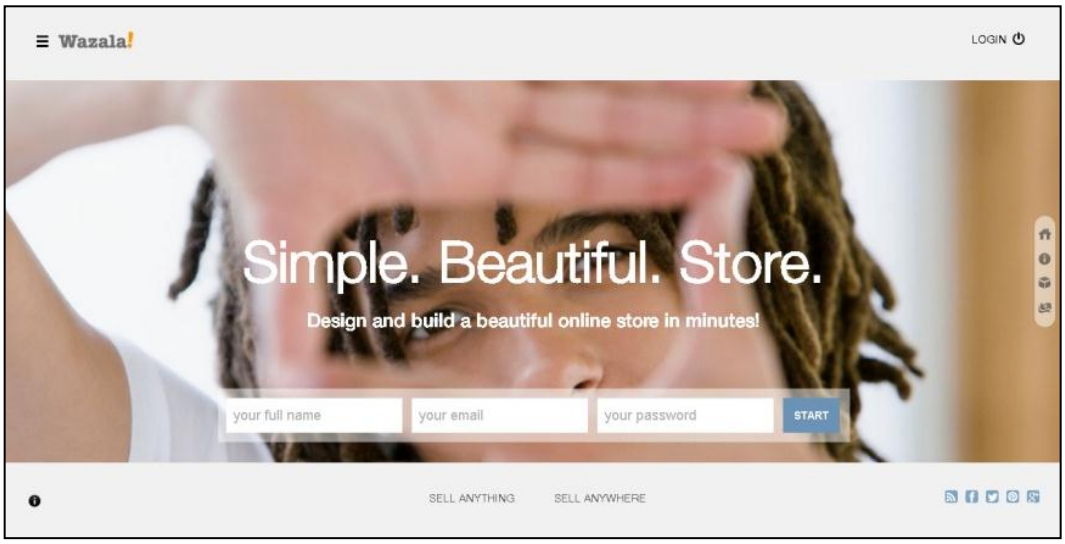
FIGURA 5.29.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.30 PLATAFORMA ECOMMERCE WAZALA

Almacenar, diseñar y construir una tienda en línea en cuestión de minutos. Desde creaciones hechas a mano, a los bienes producidos en masa, se puede vender cualquier cosa con Wazala. Presenta opciones adicionales como el color y el tamaño, cálculo de envío e impuestos, e incluso ofrecen una función de recogida para clientes locales.

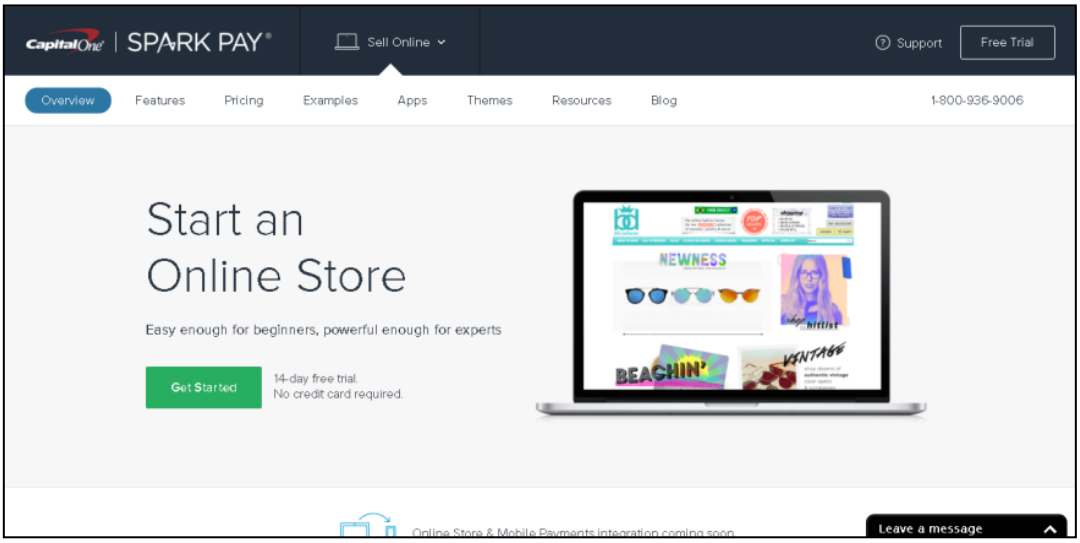
FIGURA 5.30.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.31 PLATAFORMA ECOMMERCE SPARKPAY

Para iniciar una tienda en línea. Es bastante fácil para los principiantes, lo suficientemente potente para los expertos. Vende donde sea; se aprovechando los mejores canales de tráfico en la *WEB*.

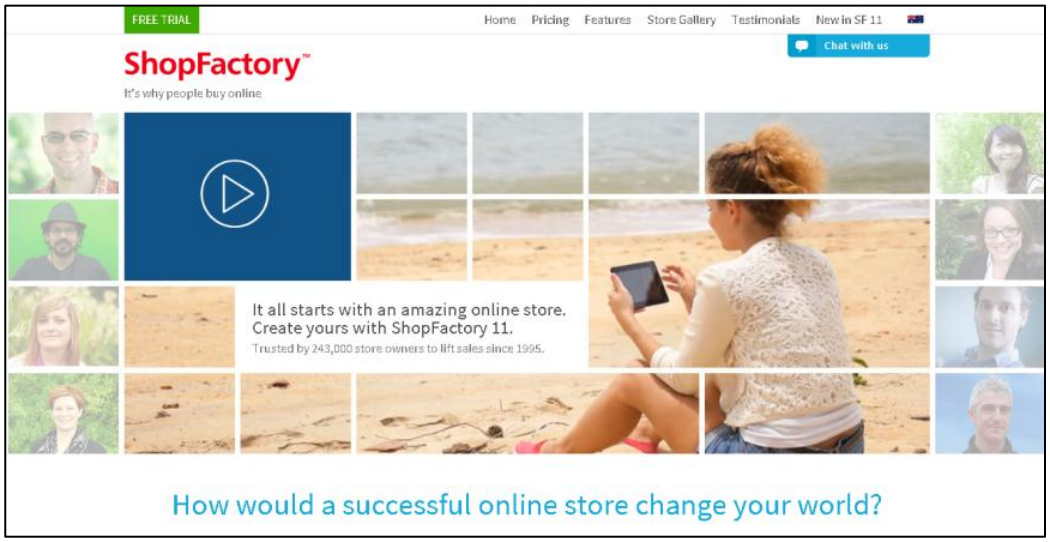
FIGURA 5.31.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.32 PLATAFORMA ECOMMERCE SHOPFACTORY

ShopFactory ofrece, tomar las órdenes de forma automática, aumentar las ventas sin tener que trabajar más duro, sin pagar tarifas exorbitantes a proveedores de servicios para todos los pedidos que recibe. Dando todas las herramientas necesarias para crear y gestionar su propia tienda en línea independiente

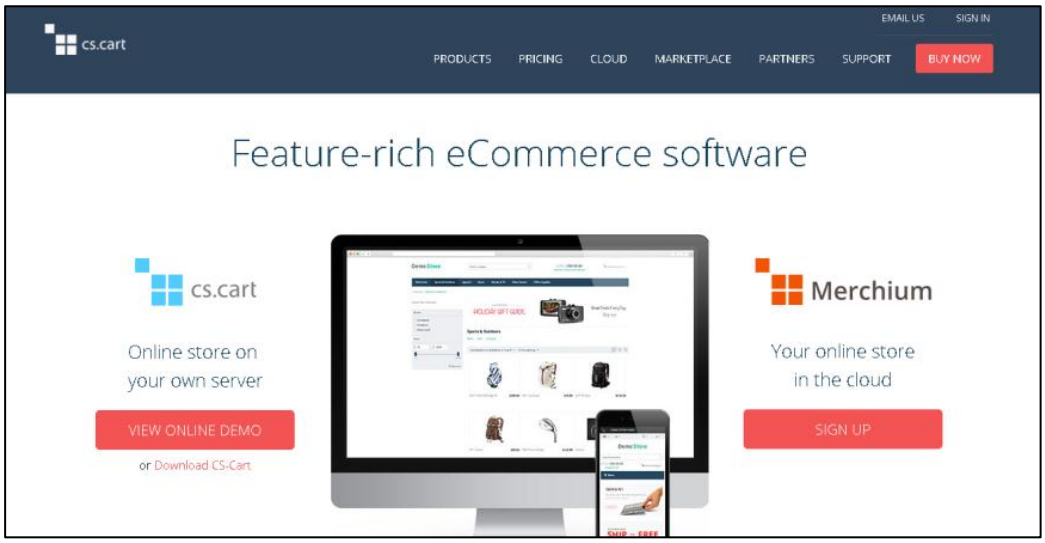
FIGURA 5.32.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.33 PLATAFORMA ECOMMERCE CS-CART

Es un servicio en la nube que ofrece su propio servidor, dominio completo del código fuente, miles de configuraciones para diseño y gente calificada al servicio de su proyecto.

FIGURA 5.33.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.34 PLATAFORMA ECOMMERCE WEBNODE

No importa el tamaño del negocio. Webnode es la solución perfecta. Se encarga de los aspectos técnicos, dejándote campo libre para centrarte en las ventas y gestión de la tienda online de manera rápida, fácil y efectiva. Sitio en español y con una versión gratuita. Lista en 5 minutos.

FIGURA 5.34.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.35 PLATAFORMA ECOMMERCE TELEMAKINGWEB

Aunque se trata de una *WEB*, se necesita de una cuenta de Facebook para poder crearla y hacer posteriores modificaciones. Todo esto es de forma gratuita.

FIGURA 5.35.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.36 PLATAFORMA ECOMMERCE 1AND1.MX

Las Tiendas Online de 1&1 son la solución de *Ecommerce* perfecta, ya que se adaptan a todo tipo de necesidades: están diseñadas para principiantes y expertos. Además, podrás cambiar de pack sin problemas siempre que quieras. Así tu tienda online podrá crecer a la vez que lo hace tu negocio.

FIGURA 5.36.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.37 PLATAFORMA ECOMMERCE PALBIN

Te permite aparecer en Google, te ayudan a vender, precios sin trampa, sin permanencia obligada. Palbin.com es un servicio en la nube que te permite crear tu Tienda Online fácil y rápidamente por ti mismo, sin necesidad de conocimientos técnicos. Uno de los servicios principales es la conexión con los bancos con los que trabajas o PTV.

FIGURA 5.37.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.38 PLATAFORMA ECOMMERCE BEETAILER

Nuestra solución le ayuda a importar su tienda existente en Facebook. Le proporcionamos herramientas para llevar a cabo promociones y analíticas detalladas para saber el impacto de éstas. Más de mil tiendas alcanzando millones de fans están ya usando nuestro sistema.

FIGURA 5.38.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.39 PLATAFORMA ECOMMERCE TIENDY

Totalmente optimizada para buscadores, con URLs amigables, generación automática de sitemap, feedsrss automáticos de los blogs y de las categorías, edición de metatags, integración con comparadores de precios, integración de la tienda en Facebook, etc.

Te permite personalizar al máximo el diseño de tu tienda. Gestiona el diseño, añade o quita funcionalidades. Tiendy no pone límites a tu creatividad. Con tiendy puedes realizar todo esto y mucho más de forma muy sencilla. De la parte técnica, nos encargamos nosotros. Porque nuestro objetivo es que te puedas dedicar a tu negocio al 100%.

FIGURA 5.39.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.40 PLATAFORMA ECOMMERCE CMCOMMERCE

CMCommerce te ofrece la posibilidad de tener una tienda virtual en tu página de fans de manera instantánea a muy bajo costo. Tu tienda virtual será un sitio de *Ecommerce* completo, con carrito de compras, categorías, portales de pago, descuentos y muchas funciones más.

FIGURA 5.40.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.41 PLATAFORMA ECOMMERCE HAZTUTIENDA

Haztutienda.com ofrece a todo negocio potenciar su marca y producto en el universo del Internet, sin restricciones, haciendo que cada empresa compita como las expertas en esta vertical de negocio, ayudándolas a posicionarse en el comercio por Internet, con la garantía de una solución integral puesta como un servicio.

FIGURA 5.41.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.42 PLATAFORMA ECOMMERCE EKMTIENDA

Construido con los nuevos dispositivos inteligentes en mente, ekmTienda está diseñada para funcionar en móviles y tabletas. Tu comercio electrónico actualizado con las últimas funciones de ekmTienda. Aumenta tus ventas, los dispositivos móviles juegan un papel muy importante en la conexión de la gente a tus sitios WEB de comercio electrónico haciendo más fácil comprar.

FIGURA 5.42.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.43 PLATAFORMA ECOMMERCE SHOPMANIA.BIZ

Estructura avanzada *Ecommerce* tipo *Cloud*, para un negocio *online* exitoso. ShopManiabiz ofrece performancia y herramientas *Ecommerce* tanto para novatos como para los más experimentados.

FIGURA 5.43.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.44 PLATAFORMA ECOMMERCE LINIO

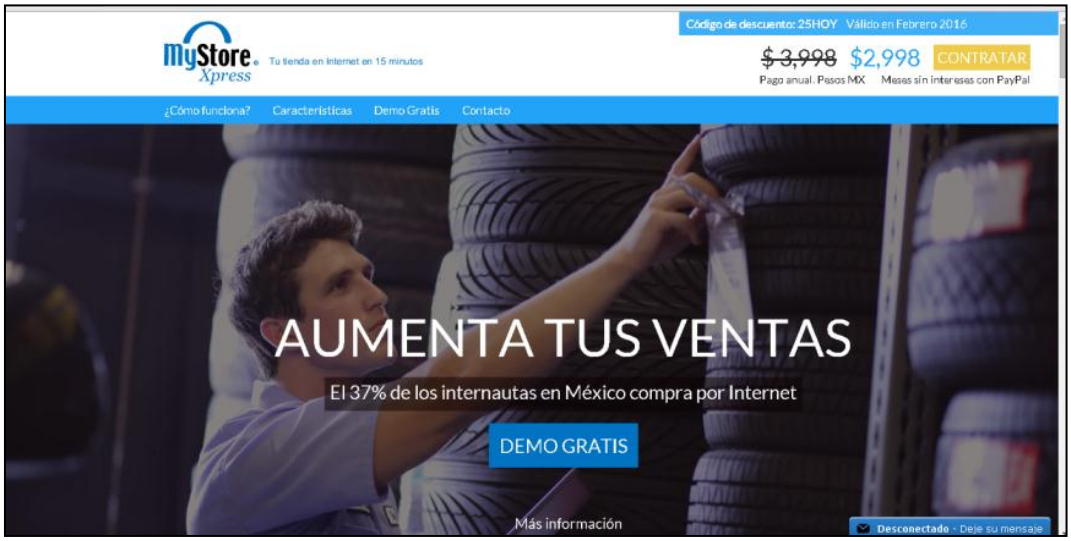
Linio México es la Tienda *online* más grande del país, su catálogo tiene una enorme variedad de productos, marcas y artículos de todo tipo que puedes comprar en Internet y recibir en la comodidad de tu casa. Disponen de muchas facilidades de pago, créditos de hasta 12 meses sin intereses y la opción de pagar al momento de recibir el producto en casa ya que manejan acuerdos con las principales marcas de paquetería, ya sea en efectivo o con tarjeta; además de cupones de descuento que te ayudan a ahorrar aún más tanto si eres vendedor o comprador. Linio te da la opción de subir tus productos con descripciones y características y sobre las ventas obtiene un porcentaje del total de tus compras o ventas. Todo desde la plataforma linio.com ellos se encargan del resto.

FIGURA 5.44.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.45 PLATAFORMA ECOMMERCE MYSTOREXPRESS

Todo funciona por Internet, No tienes que instalar nada en tu computadora, Tienda virtual lista para usarse, (No tienes que programar ni contratar programadores) Plantillas prediseñadas, No tienes que saber diseño *WEB*, Pre configurado para aceptar pagos con tarjetas de crédito y débito, acepta *PayPal*, *MercadoPago* y *DineroMail* Tu dinero es tuyo, No cobramos comisión por venta.

FIGURA 5.45.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.46 PLATAFORMA ECOMMERCE NEOSTORE

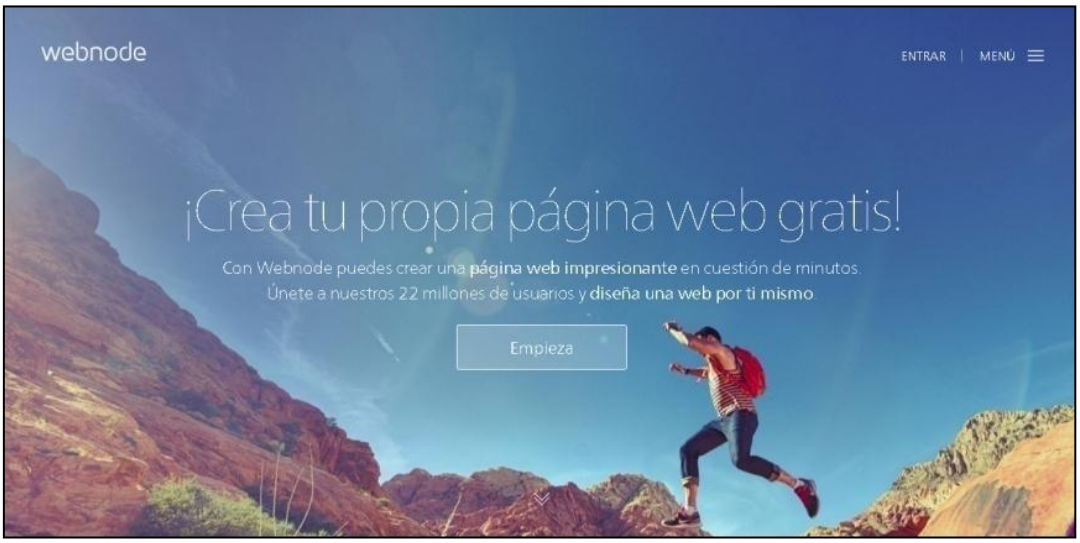
Neostore se activa para cada cliente específico, con una cuenta propia y exclusiva para cada empresa. Esto asegura la máxima calidad y seguridad para los datos de su tienda online. Neostore no necesita instalación ni requiere conocimientos técnicos para su manejo, además puede acceder desde cualquier lugar o equipo conectado a Internet. Con Neostore puede administrar sus productos, controlar sus pedidos, mantener la relación con sus clientes y personalizar su tienda de manera muy simple.

FIGURA 5.46.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.47 PLATAFORMA ECOMMERCE WEBNODE.MX

En Webnode puedes crear una página web impresionante en cuestión de minutos. Contiene todas las funcionalidades básicas de una tienda virtual además de posicionamiento en los buscadores.

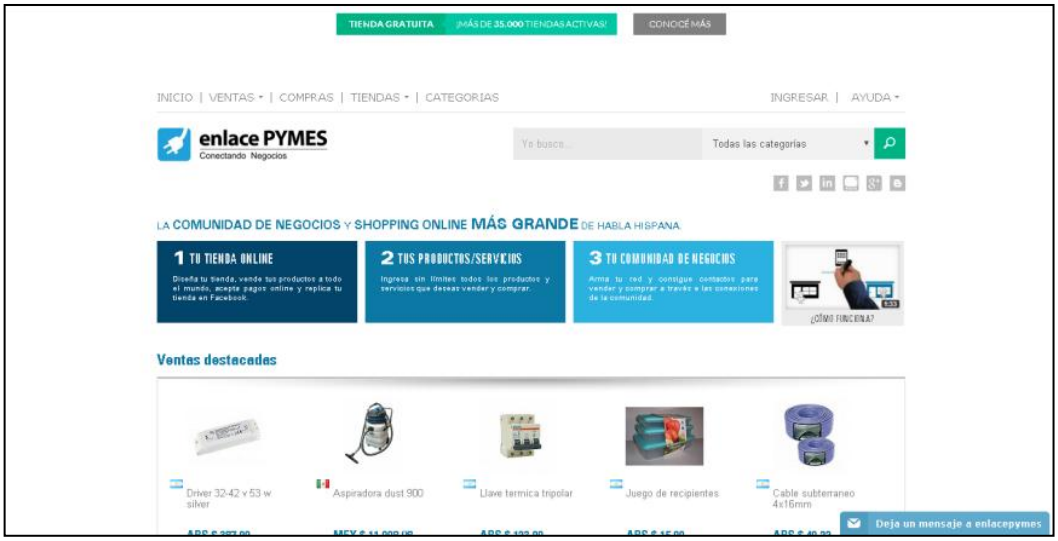
FIGURA 5.47.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.48 PLATAFORMA ECOMMERCE ENLACEPYMES

Diseña tu tienda, vende tus productos a todo el mundo, acepta pagos online y replica tu tienda en *Facebook*. Ingresa sin límites todos los productos y servicios que deseas vender y comprar. Arma tu red y consigue contactos para vender y comprar a través de las conexiones de la comunidad.

FIGURA 5.48.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.49 PLATAFORMA ECOMMERCE MEX.TL

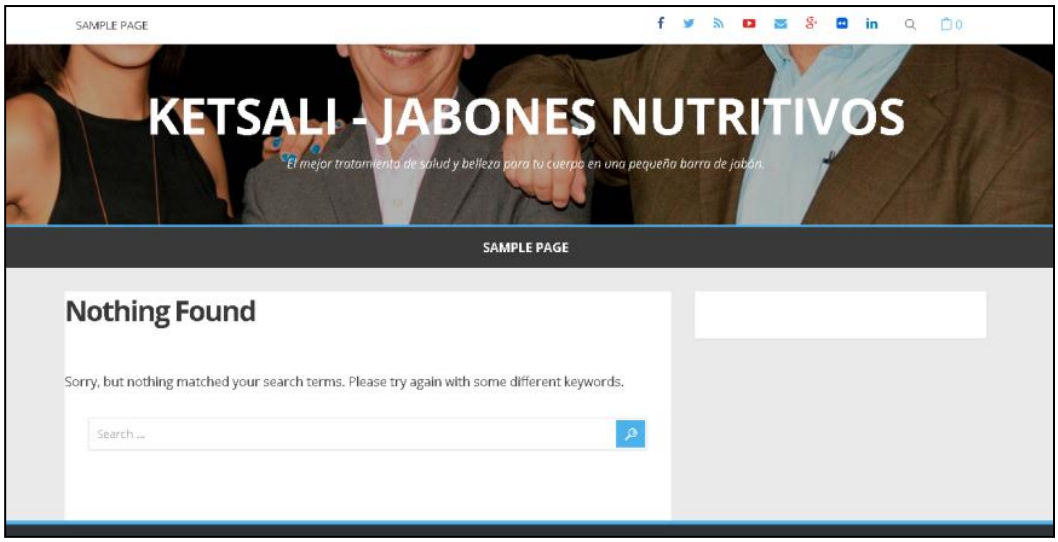
Mex.tl te permite escoger un paquete, si requieres un sitio web con funciones avanzadas y el que más conviene a tus necesidades.

FIGURA 5.49.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.50 PLATAFORMA ECOMMERCE PLAZA WEB.COM

Permite crear tu tienda online y administrarla de manera confiable, las ventas se den a través de su plataforma de ventas entre los propios usuarios y de forma directa, con múltiples formas de pago.

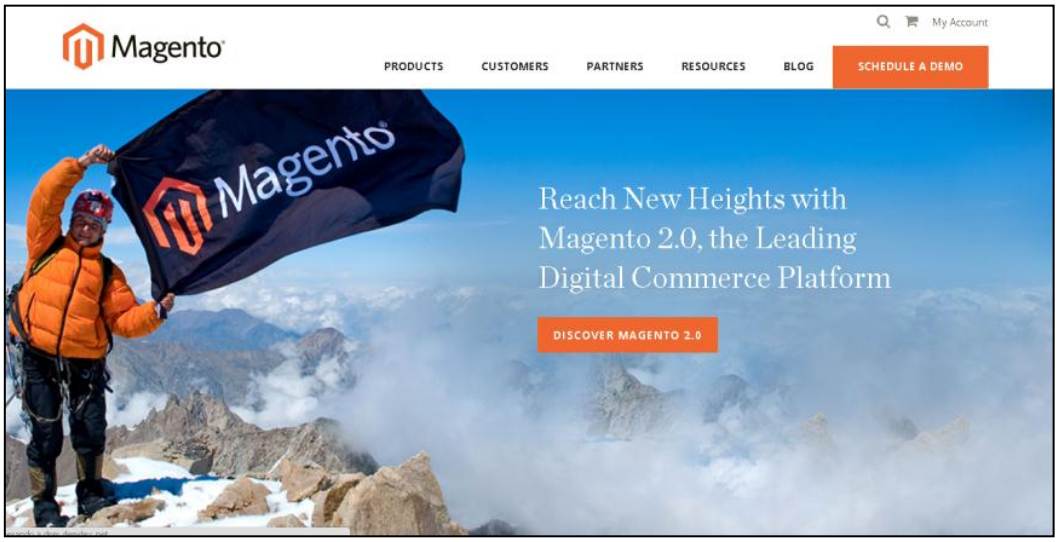
FIGURA 5.50.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.51 PLATAFORMA ECOMMERCE MAGENTO

Magento permite impulsar tiendas online electrónicas a través de su servicio y posicionamiento en internet. Magento Commerce es el proveedor líder de la innovación omnichannel abierta. Las soluciones omnichannel plataforma de comercio digital de código abierto y la nube basados en la autonomía de los comerciantes integra las experiencias de compras digitales y físicos.

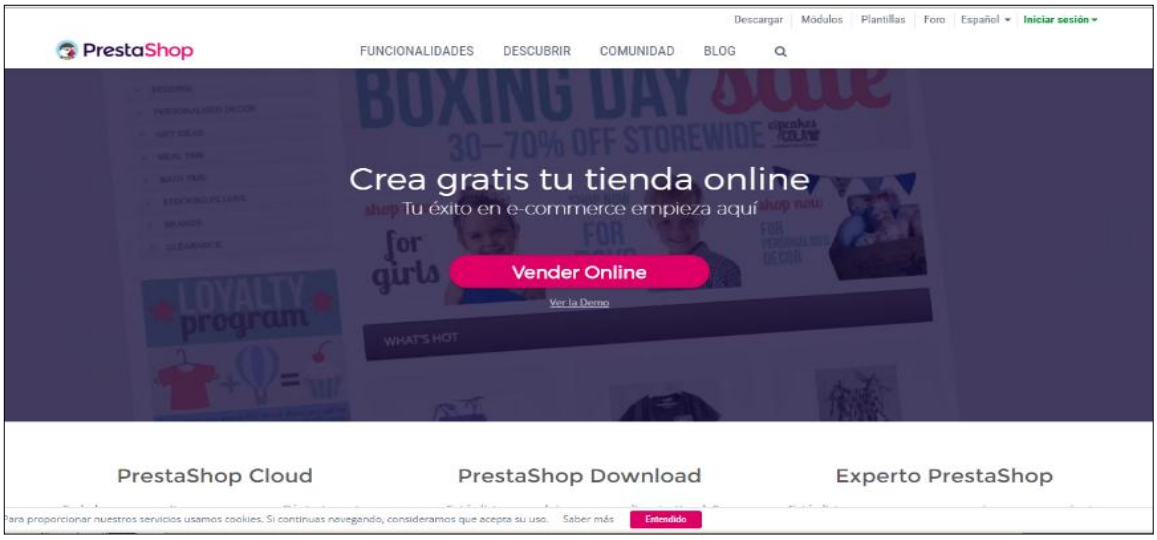
FIGURA 5.51.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.52 PLATAFORMA ECOMMERCE PRESTASHOP

Prestashop es una plataforma *online* que te da todas las herramientas y manuales esenciales para montar una tienda en línea tanto como si deseas tener un sistema instalado o directamente desde la nube; todo completamente gratis. Si los manuales no son suficientes y deseas ayuda profesional, prestashop tiene un portafolio exacto para ti, además de foros de asistencia; tanto si eres un usuario común o si eres desarrollador.

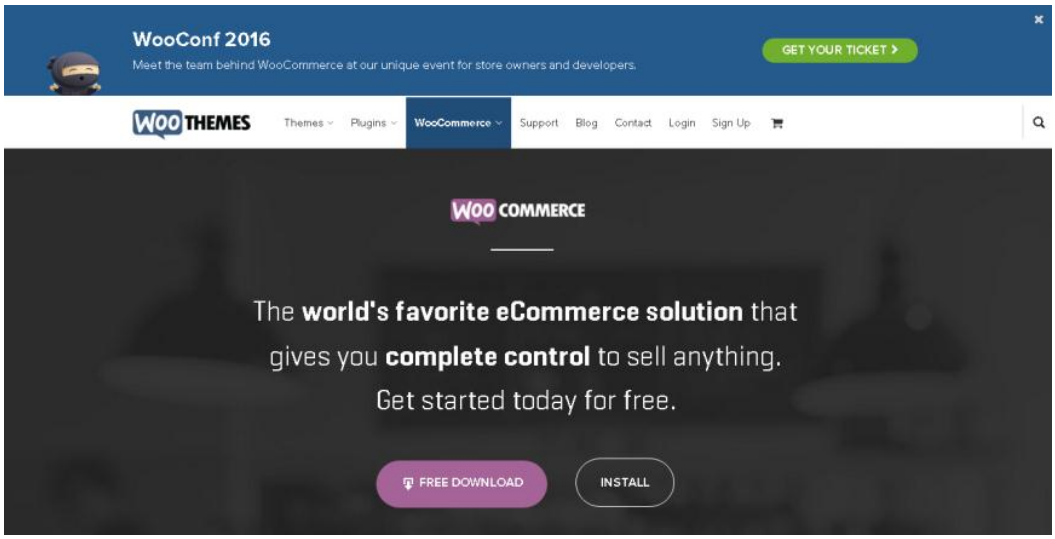
FIGURA 5.52.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.53 PLATAFORMA ECOMMERCE WOOCOMERCE

Te permite controlar tus ventas online en todo momento, estadísticamente una de las soluciones más populares de la *WEB* (según estadísticas de Builwith) tiene un alcance del 30% en la *WEB.*

FIGURA 5.53.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.54 PLATAFORMA ECOMMERCE XOPIE

Xopie te ofrece una solución de comercio electrónico con una increíble gama de funcionalidades y un rendimiento técnico excepcional, además de acompañar con un servicio de calidad. Más de 10 500 e-comerciantes de todos los sectores de actividad han elegido Xopie. Sea cual sea el volumen de negocio (desde 1000€ al mes hasta 10 millones de euros al año), Xopie es el aliado ideal para tu proyecto.

FIGURA 5.54.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.55 PLATAFORMA ECOMMERCE SHOPIFY

Un hogar para tu marca y personalización de tu tienda, shopify te da control total sobre el aspecto de tu *website*, desde el nombre del dominio hasta su diseño, colores y contenido. Diseñar es fácil y te permite elegir entre más de 100 plantillas profesionales de tiendas o construir tu propio diseño usando *HTML* y *CSS.*

FIGURA 5.55.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.56 PLATAFORMA ECOMMERCE CREAR-TIENDA

Te permita crear tu propia tienda *online* fácil y rápidamente, con una simple manipulación. Puedes probar la versión completa durante 15 días gratis. Miles de usuarios ya probaron y utilizan crear-tienda para sus negocios por internet.

FIGURA 5.56.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.57 PLATAFORMA ECOMMERCE OPENSHOPEN

Tanto si tienes un producto para vender online o miles, ahora puedes abrir una tienda virtual online y crear un negocio por Internet, puedes incluso abrir una tienda gratis durante 30 días. En tres sencillos pasos tendrás una tienda virtual con miles de plantillas gratuitas personalizables y múltiples pasarelas de pagos.

FIGURA 5.57.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.58 PLATAFORMA ECOMMERCE EZEBEE

ezebee.com te ofrece una plataforma completa para crear tu tienda *online*, un *Marketplace* donde podrás comprar y vender y soporte a través de foros para que la venta en línea sea una experiencia fácil y cómoda.

FIGURA 5.58.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.59 PLATAFORMA ECOMMERCE SHOOPME

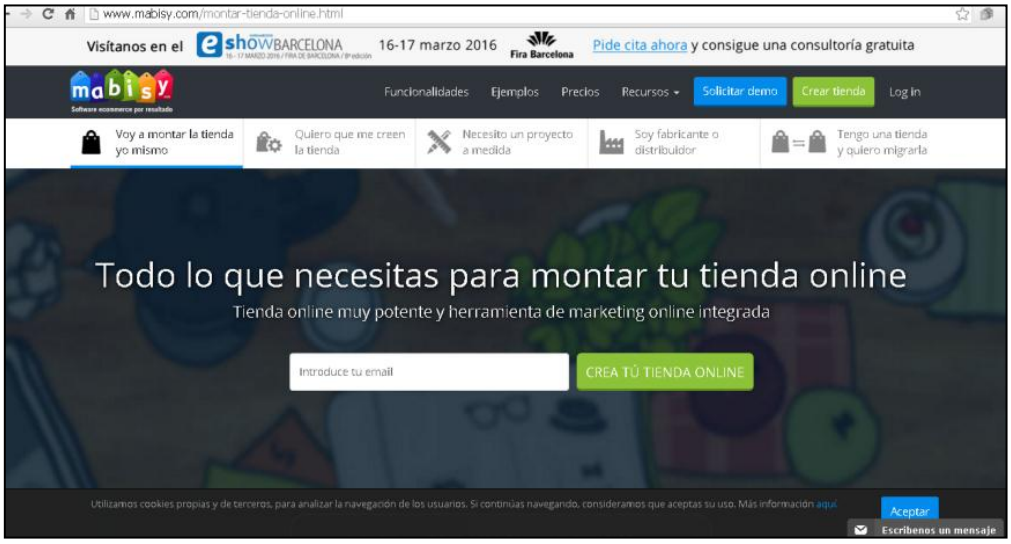
Es una plataforma de E-commerce que te permite montar tu tienda en línea para que comercialices los productos de manera fácil y además también cuenta con Marketplace para que otros usuarios de la plataforma interactúen directamente. Esta plataforma trae las herramientas completas con todo lo que necesites.

FIGURA 5.59.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.60 PLATAFORMA ECOMMERCE MABISY

Si deseas hacer una tienda online, Mabisy es la solución que buscas para vender en internet. Alta gratuita, sin permanencia, con opción de tienda online gratis y sólo pagas por venta. Crea la tienda online y sigue nuestro asistente que te guiará para disponer de un tienda online profesional. Ayuda completa de todo el sistema con videos de ejemplo y nuestro soporte que te atenderá para resolver tus dudas.

FIGURA 5.60.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.61 PLATAFORMA ECOMMERCE REDTIENDA

Te permite crear una tienda con todas las funcionalidades online 100% gratis pero se reservan el derecho de aceptar bajo análisis a los usuarios. Dispone de todas las herramientas para poder trabajar en tu sitio WEB sin problemas.

FIGURA 5.61.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.62 PLATAFORMA ECOMMERCE 1AND1.ES

La plataforma es sencilla; no requiere conocimientos previos e Incluye: Dirección de Internet, optimización de Google y mucho más, personalización: 20 millones de imágenes, diseños y textos predefinidos para cada sector.

FIGURA 5.62.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.63 PLATAFORMA ECOMMERCE TIENDANUBE

Tienda nube te permite crear tu tienda online y de venta por internet, sin necesidad de conocimientos técnicos, vendiendo por internet desde una plataforma simple e intuitiva. Tiene 15 días de prueba gratuita.

FIGURA 5.63.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.64 PLATAFORMA ECOMMERCE MEGA CABLE EMPRESAS

Te permite crear un sitio E-commerce con los servicios: básicos, medios o avanzados de acuerdo a las necesidades del cliente.

FIGURA 5.64.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.65 PLATAFORMA ECOMMERCE ECOMMERCEENMEXICO

BlumonPay te ayuda a diseñar un modelo de negocio online de acuerdo a las fortalezas de tu empresa creando una estrategia personalizada. Al tener una tienda en línea podrás ofrecer a los clientes múltiples beneficios como fácil acceso y facilidades de pago, podrás establecer un seguimiento a todos los pedidos y ofrecer a tus clientes un sistema de rastreo así como diversas formas de contactarte para aclarar sus dudas. Administra tu propia tienda en línea y vende las 24 horas del día a cualquier parte del país, con bajos costos de envío y gran rapidez y eficiencia en las entregas. Dale a tu negocio la bienvenida a la era digital y utiliza la tecnología E-commerce a tu favor.

FIGURA 5.65.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.66 PLATAFORMA ECOMMERCE MERCADO SHOPS

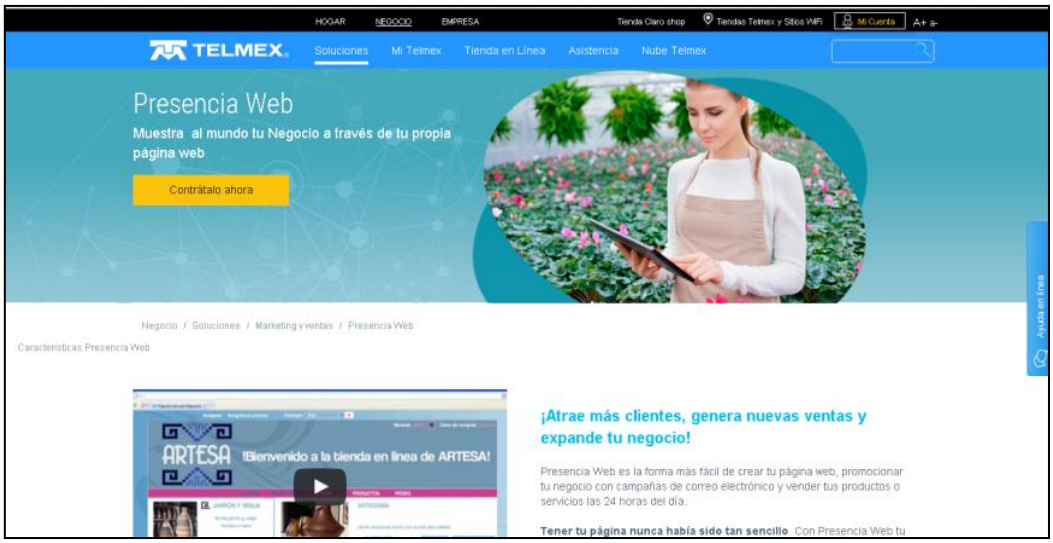
Es un constructor de sitios basado en la tecnología del portal mercado libre para ofrecerte todos los servicios básicos del *Ecommerce* para empezar a tener presencia en los buscadores.

FIGURA 5.66.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.67 PLATAFORMA ECOMMERCE PRESENCIA WEB

Presencia Web es la forma más fácil de crear tu página WEB, promocionar tu negocio con campañas de correo electrónico y vender tus productos o servicios las 24 horas del día. Con Presencia Web tu negocio obtendrá un sitio WEB atractivo, su propia dirección WEB ejemplo: www.sunegocio.com.mx y podrá verse desde cualquier PC, tablet o smartphone.

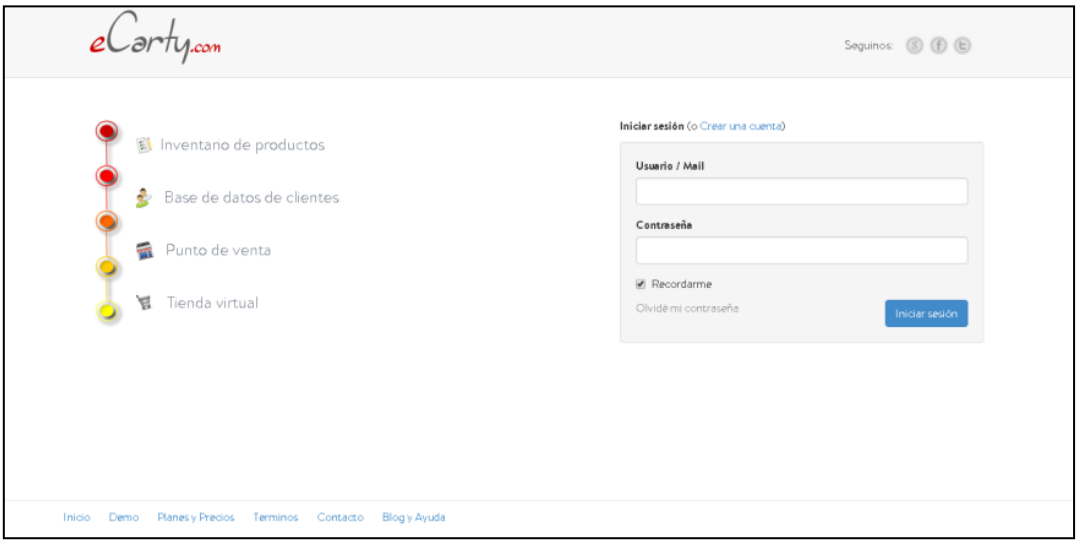
FIGURA 5.67.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.68 PLATAFORMA ECOMMERCE ECARTY

Te permite crear planes a medida del usuario, todas las funciones básicas de una tienda virtual.

FIGURA 5.68.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.69 PLATAFORMA ECOMMERCE TIENDASTORE.NET

Las tiendas online México, se han convertido en la mejor manera de vender productos y servicios a través de internet. De México para México o cualquier otro país de habla hispana. Las tiendas online creadas con tiendastore.net tienen mayor competitividad que las tiendas virtuales creadas con otros sistemas similares, porque bajo un diseño exitoso, las tiendas nunca pierden su identidad y autonomía. tiendastore.net es tal vez, la mejor herramienta para el comercio electrónico de bajo costo que puede existir para crear una tienda online para una empresa.

FIGURA 5.69.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.70 PLATAFORMA ECOMMERCE OLEOSHOP

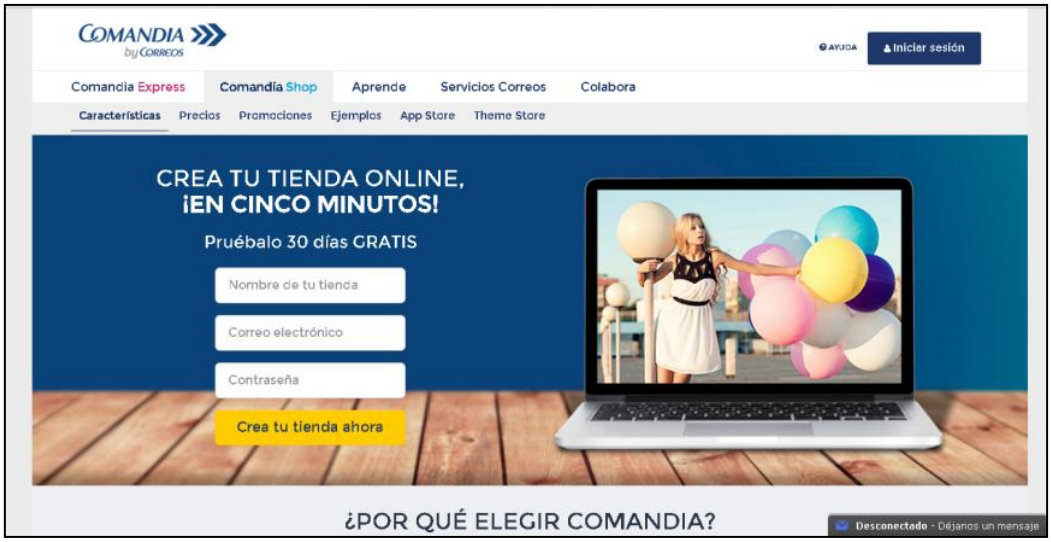
Crea una tienda online de vanguardia y con tan solo arrastrar elementos de manera rápida, contiene todas las opciones básicas para poner puesta a punto tu tienda virtual.

FIGURA 5.70.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.71 PLATAFORMA ECOMMERCE COMANDIA

Te permite vender por internet, aplicar diseños de tiendas, Eliges una plantilla y personalizas tu tienda. Es muy fácil además de asesoramiento profesional 100%.

FIGURA 5.71.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.72 PLATAFORMA ECOMMERCE OXATIS

Una solución de E-commerce completa, te permite tener más clientes y más ventas, un diseño web a tu medida, oxatis (xopie) solución de E-commerce seleccionada por 10 500 clientes, incluye todo lo necesario para crear una tienda virtual inmediatamente operativa y de éxito.

FIGURA 5.72.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.73 PLATAFORMA ECOMMERCE KICHINK

Es un sitio constructor de tiendas en línea con todas las funcionalidades para poner en punto una tienda virtual, sus servicios no tienen un costo pues son solventados por comisiones en la venta de cada producto.

FIGURA 5.73.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.74 PLATAFORMA ECOMMERCE 3SELLERS

3Sellers te permite crear tu propia tienda online o página WEB, optimizada para buscadores, de forma rápida y sencilla. Un gestor sencillo de utilizar y potente a la vez.

FIGURA 5.74.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.75 PLATAFORMA ECOMMERCE COMERCIOONLINE

Como iniciadores del Comercio Online en México, ofrecemos las mejores soluciones de Comercio Electrónico que permiten alcanzar tus objetivos de ventas en internet de forma mucho más fácil, rápida y económica. Aprovechando nuestra amplia experiencia en comercio electrónico, nuestros clientes reciben Soluciones Integrales de tiendas online que se adapta a sus necesidades para vender cualquier tipo de producto o servicio por internet, esto con el objetivo de ayudar a sacar todo el potencial comercial de tu tienda en línea.

FIGURA 5.75.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.76 PLATAFORMA ECOMMERCE ARSYS

A través de un análisis de los clientes arsys nos invita a crear una tienda online con todas las funcionalidades además de poder fidelizar a nuestros clientes y contar con el mejor posicionamiento posible.

FIGURA 5.76.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.77 PLATAFORMA ECOMMERCE SUTIENDAONLINE

Internet ha superado el alcance de cualquier otro medio, manteniendo la información al día y accesible a todo el mundo, acción que otros medios no pueden hacer pues se limitan a localidades pequeñas y a cortas distancias. El hecho de que más gente tenga alcance a tu tienda online amplía las posibilidades de vender y por lo tanto ganar más.

FIGURA 5.77.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.78 PLATAFORMA ECOMMERCE MULTIMEDIAAPLICADA

Es un constructor de tiendas con las funcionalidades básicas para montar una tienda virtual además de contar con una aplicación exclusiva para móviles y una opción para crear una aplicación exclusiva para la tienda virtual.

FIGURA 5.78.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.79 PLATAFORMA ECOMMERCE PIENSASOLUTIONS

Piensasolutions te permite crear una tienda virtual sin complicaciones, con las herramientas completas que ayudaran a construirla, económico y accesible. La plataforma maneja tras paquetes para elegir el que mejor se adapte a las necesidades de la tienda en línea.

FIGURA 5.79.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.80 PLATAFORMA ECOMMERCE MONOMI

Te permite convertir tu marca, ideas y productos en una empresa online y vender ya mismo sin complicaciones.

FIGURA 5.80.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.81 PLATAFORMA ECOMMERCE KINGESHOP

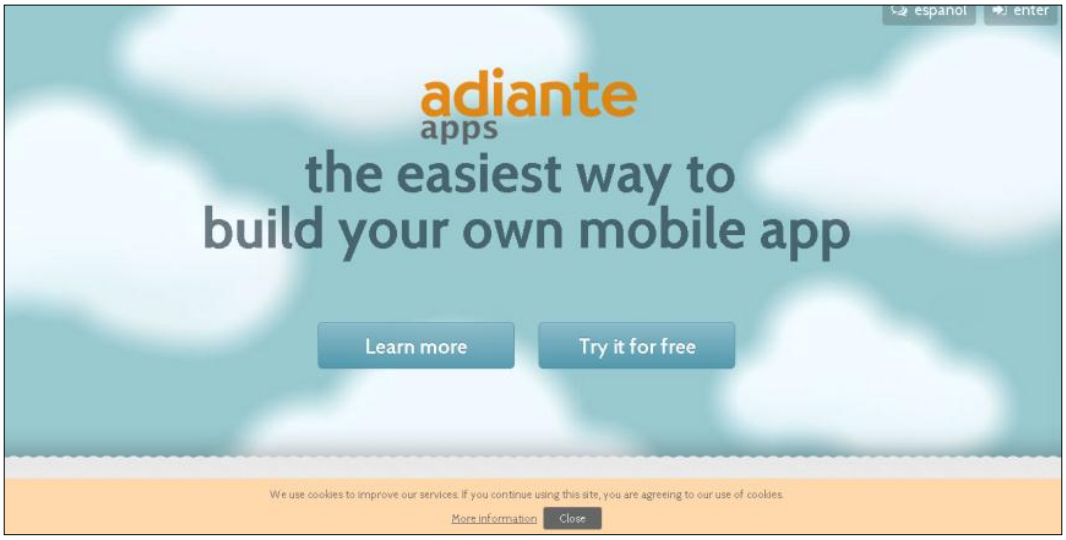
Es muy fácil de construir una tienda virtual con este sistema. No se necesita conocimientos de programación para construir una tienda virtual. No hay necesidad de instalar software. Todas las características están incluidas creando un sitio de calidad, sin tener nada que pagar.

FIGURA 5.81.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.82 PLATAFORMA ECOMMERCE ADIANTEAPPS

Te permite construir una tienda en línea y lo mejor de todo crear una aplicación móvil que esté disponible las 24 horas para que no se pierda ninguna venta y se vea reflejada en las utilidades de la tienda.

FIGURA 5.82.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.83 PLATAFORMA ECOMMERCE APLICATECA

Venda en internet a todo el mundo, las 24 horas del día con tu tienda de movistar podrá vender sus productos por internet de una forma fácil, segura y fiable. Tanto si ya tiene un comercio como si quiere empezar de cero, la tienda se adapta al cliente, ya que incluye múltiples opciones de configuración a la medida.

FIGURA 5.83.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.84 PLATAFORMA ECOMMERCE MICOMERCIO

Las tiendas en línea de Mercurio Cloud disponen de múltiples características profesionales que te permiten promocionar tus productos y facilitar el proceso de ventas, además puedes implementar diversas formas de pago en línea.

FIGURA 5.84.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.85 PLATAFORMA ECOMMERCE PUBLI-FACIL

En Publi-Facil se interesan por tu negocio, tus proyectos, tus ideas, tus productos y servicios, su satisfacción es poder coadyuvar con su dedicada participación en la prosperidad de tu establecimiento y proyectarlo a otros niveles superiores por medio de la difusión en Internet y la publicidad, trabajamos en el campo del marketing y la comunicación contribuyendo al éxito empresarial de nuestros clientes.

FIGURA 5.85.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.86 PLATAFORMA ECOMMERCE PRISMAWEB

Prismaweb es una Compañía que opera en Latinoamérica y ofrece soluciones digitales que ayudan a los clientes a incursionar y mejorar en imagen digital y Gestión Empresarial. Con Experiencia y Trayectoria de más de 10 Años, está focalizada en el mercado del sector gobierno y las Mi Pymes en Latinoamérica.

FIGURA 5.86.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.87 PLATAFORMA ECOMMERCE EBASNET

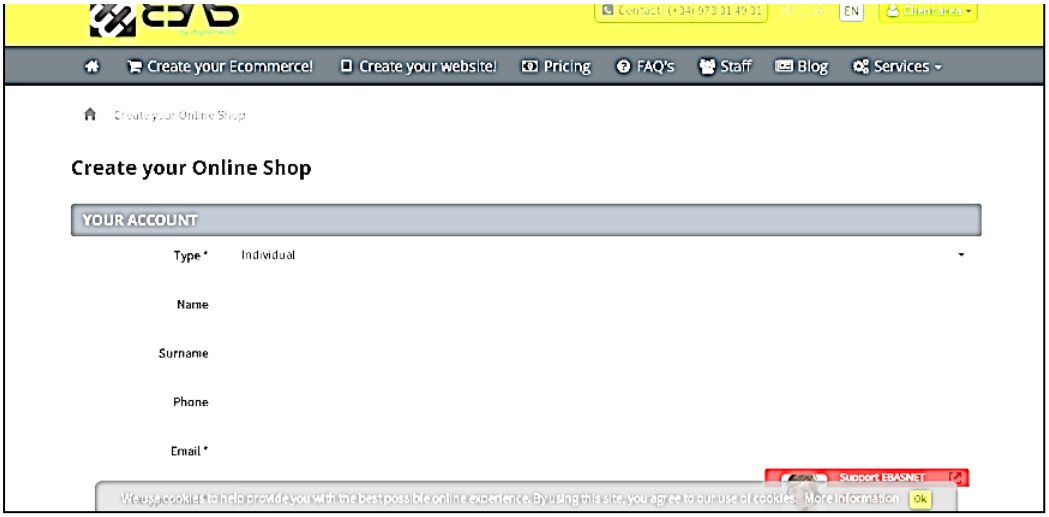
Ebasnet te ofrece crear una tienda online de presentación de tu empresa, comercio o servicio y permite la compra online de tus productos y servicios, accede a un mercado más amplio y dispone, de esta forma, de un comercial y un vendedor las 24 horas del día y los 365 días del año.

FIGURA 5.87.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.88 PLATAFORMA ECOMMERCE EBASNET.EN

Crear su página WEB o su tienda en línea con Ebasnet. Si usted necesita crear rápida y fácilmente su nueva tienda de comercio electrónico o página WEB, con Ebasnet encontrará todo lo necesario para tener éxito en línea. La página está disponible en inglés y cuenta con las herramientas para montar una solución específica por usuario.

FIGURA 5.88.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.



5.89 PLATAFORMA ECOMMERCE COMERCIOPLUS

La empresa comercio plus está dedicada al desarrollo de tiendas virtuales. En este sentido, su principal objetivo estriba en ofrecer un servicio completo de comercio electrónico a través del cual se puede lanzar productos y servicios online.

FIGURA 5.89.1 SE MUESTRA LA PÁGINA PRINCIPAL DE ESTA PLATAFORMA.

5.90 VARIABLES RELACIONADAS CON LOS SERVICIOS DE PLATAFORMAS E-COMMERCE

Las variables obtenidas miden servicios relacionados con pagos por el servicio de alojamiento y comisiones, formas para que los clientes paguen, soporte técnico y usuario, cobertura a dispositivos móviles, seguridad, versión libre y de prueba, paquetes de servicios, estadísticas, diseño WEB, lenguaje y dominio de la tienda en línea. En la *Tabla 5.90.1*. Se listan las 44 variables de servicios obtenidas.

Se observaron cuatro variables relacionadas con el pago por servicio de alojamiento y comisiones. Las cuales se listan a continuación:

- Pagos anuales.
- Pago único.
- Pagos mensuales.
- Comisión por venta.

Se observaron 13 variables relacionados con las formas para que los clientes paguen. Las cuales se listan a continuación:

- Pasarelas de pago.
- Recibe dinero electrónico.
- PayPal.
- Pago fácil.
- Rapi pago.
- Mercado pago.
- Transferencia bancaria.
- Bitcoin.
- Visa maestro.
- Visa.
- Tarjeta de crédito.
- Tarjeta de débito.

Se observaron tres variables relacionadas con soporte técnico a usuarios. Las cuales se listan a continuación:

- Guía de usuario.
- Tutoriales.
- Soporte técnico.

Se observaron cuatro variables relacionadas con cobertura a dispositivos móviles. Las cuales se listan a continuación:

- Aplicaciones móviles.
- Visible en dispositivos móviles.
- IOS.
- Android.

Se observaron cinco variables relacionadas con la seguridad que proporcionan. Las cuales se listan a continuación:

- Certificados de seguridad.
- Certificado AMIMPCI.
- PCI nivel 1.
- PCI nivel 2.
- Otro tipo de seguridad.

Se observaron tres variables relacionadas con versiones libres y prueba. Las cuales se listan a continuación:

- Dominio propio
- versión libre,
- versión de prueba.

Se observaron dos variables relacionadas con los paquetes de servicios que proporcionan. Los cuales se listan a continuación:

- Paquetes.
- Intercambio entre paquetes.

Se observaron dos variables relacionadas con las estadísticas que proporciona para el monitoreo. Las cuales se listan a continuación:

- Análisis de visitas.
- Estadística.

Se observaron cuatro variables relacionadas con la opción del diseño Web. Las cuales se listan a continuación:

- Diseño Web.
- Plantillas editables.
- Insertar publicidad en 3OS.
- Panel de control.

Se observaron dos variables relacionadas con el lenguaje que proporciona. Las cuales se listan a continuación:

- Multilenguaje.
- Panel en español.

Se observaron dos variables relacionadas con dominio de la página. Las cuales se listan a continuación:

- Dominio propio .com.
- Dominio de la página.

TABLA 5.90.1 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES Y LOS SERVICIOS QUE PROPORCIONA.

d	***Variable***	***Servicio que proporciona***
01	Pagos anuales	Permite realizar pagos por año por los servicios E-commerce
02	pago único	Solo se realiza un pago por los servicios de E-commerce
03	pagos mensuales	Se realiza el pago por mes de los servicios E-commerce
04	comisión por venta	Cobra un porcentaje por cada venta en la tienda *online.*
05	pasarelas de pago	Grupo de formas de pago de acuerdo a cada E-commerce
06	recibe dinero electrónico	Si permite el pago con dinero virtual (Bitcoin)
07	*PayPal*	Si permite pagos vía PayPal (transferencias virtuales)
08	pago fácil	Si permite pagos vía pago fácil(transferencias virtuales)
09	rapi pago	Si permite pagos vía rapi pago (transferencias virtuales)
10	mercado pago	Si permite pagos vía mercado pago (transferencias virtuales)
11	dinero mail	Si permite pagos vía dinero mail (transferencias virtuales)
12	transferencia bancaria	Si permite pagos a través de la banca (nacional e internacional)
13	*Bitcoin*	Si permite pagos vía Bitcoin
14	VISA MAESTRO	Si permite pagos vía tarjeta de débito Maestro
15	VISA	Si permite pago vía tarjeta de crédito VISA
16	tarjeta de crédito	Si permite pagos con tarjetas de crédito
17	tarjeta de débito	Si permite pagos con tarjetas de debito
18	guía de usuario	La plataforma cuenta con guía de usuario virtual o impreso.
19	Tutoriales	La plataforma proporciona tutoriales virtuales o impresos
20	soporte técnico	La plataforma cuenta con opciones para resolver problemas
21	soporte aplicaciones móvil	La plataforma cuenta con versiones para dispositivos móviles.
22	visible en dispositivos móviles	La plataforma cuenta con diseño responsivo
23	Visible en *IOS*	Tiene soporte para IOS o dispositivos Apple
24	visible *Android*	Tiene soporte para dispositivos basados en Android
25	certificados de seguridad	Cuenta con certificados para navegación segura.
26	certificado *AMIPCI*	Sello de confianza de la asociación mexicana de internet.
27	PCI nivel 1	Certificado de seguridad de pago de tarjetas y datos de nivel

		1
28	PCI nivel 2	Certificado de seguridad de pago de tarjetas y datos de nivel 2
29	otro tipo de seguridad	Otro tipo de certificado de seguridad o sello de confianza
30	dominio propio en versión libre	Te asigna un nombre de dominio propio en su versión gratuita
31	versión libre	Si maneja algún paquete gratuito
32	versión de prueba	Si permite probar la plataforma sin realizar algún pago.
33	Paquetes	Si maneja diferentes paquetes o planes de la plataforma
34	intercambiar entre paquetes	Es posible actualizar o volver entre paquetes de la plataforma
35	análisis de visitas	Personas que visitan la plataforma y ubicación.
36	Estadísticas	Detalles de los movimientos de la página de forma detallada.
37	diseño *WEB*	Si cuenta con herramientas de diseño *WEB*
38	plantillas editables	Plantillas aplicables a la plataforma
39	insertar publicidad de terceros	Si permite inserción de anuncios de otras compañías.
40	panel de control	Cuenta con un apartado donde administrar la tienda
41	Multilenguaje	Si la plataforma se puede visualizar en múltiples idiomas
42	panel en español	Si el panel de control se adapta al idioma nativo del usuario.
43	dominio propio.com	Si la plataforma te asigna un nombre de dominio propio.com
44	dominio de la página	Si la plataforma te asigna un dominio gratuito de la marca.

5.91 BASE DE DATOS DE PLATAFORMAS E-COMMERCE GENERADA

Para construir la base de datos se eligieron 88 plataformas *E-commerce* y 44 variables o atributos. Las variables son representadas por datos binarios para medir la presencia o ausencia del servicio ofrecido. La base de datos es vista de forma matemática como una matriz de 88 objetos por 44 dimensiones.

ECUACIÓN 5.91.1

$$n = 88.$$

$$d = 44.$$

$$\boldsymbol{X_{n,d} = (x_{1,1},\ldots,x_{1,d})}$$

$$\vdots$$

$$\boldsymbol{(x_{n,1},\ldots,x_{n,d})}$$

En la Ecuación 5.91.1 se muestra la matriz obtenida a partir del análisis de 88 plataformas E-commerce representadas por cada renglón y 44 variables representadas con cada columna.

6 ANEXO B

CÓDIGO DE LA HERRAMIENTA

En este capito se mostraran partes del código con que se desarrolló a herramienta de selección de una plataforma E-commerce.

6.1 CONSTRUCTOR DE LA HERRAMIENTA.

```
package encuestaecommerce;
* @author 1
public class pregunta1 extends javax.swing.JFrame {
    * Creates new form pregunta1
   public pregunta1() {
       initComponents();
      grupoOpciones.add(opcusuario);
      grupoOpciones.add(opctutorial);
      grupoOpciones.add(opcsoporte);
   }
   @SuppressWarnings("unchecked")
   // <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">
   private void initComponents()
 {
```

6.2 BOTONES DE LA HERRAMIENTA

```
grupoOpciones = new javax.swing.ButtonGroup();
        jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
        cmbservicio = new javax.swing.JComboBox<>();
        jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
        boton1 = new javax.swing.JRadioButton();
        boton2 = new javax.swing.JRadioButton();
        boton3 = new javax.swing.JRadioButton();
        boton4 = new javax.swing.JRadioButton();
        boton5 = new javax.swing.JRadioButton();
        jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
        opcusuario = new javax.swing.JRadioButton();
        opctutorial = new javax.swing.JRadioButton();
        opcsoporte = new javax.swing.JRadioButton();
        btnpreg2 = new javax.swing.JButton();
boton6 = new javax.swing.JRadioButton();
        boton7 = new javax.swing.JRadioButton();
        boton8 = new javax.swing.JRadioButton();
        boton9 = new javax.swing.JRadioButton();
        boton10 = new javax.swing.JRadioButton();
        boton11 = new javax.swing.JRadioButton();
        setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE);
        setTitle("Encuesta ecommerce");
```

```
        getContentPane().setLayout(new org.netbeans.lib.awtextra.AbsoluteLayout());

        jLabel1.setText("Selecciona la forma que quieres pagar el servicio ecommerce ");

        getContentPane().add(jLabel1, new org.netbeans.lib.awtextra.AbsoluteConstraints(20,
20, -1, -1));

        cmbservicio.setModel(new javax.swing.DefaultComboBoxModel<>(new String[] {
"Pago mensual", "Pago anual", "Pago unico", " " }));

        cmbservicio.setCursor(new java.awt.Cursor(java.awt.Cursor.DEFAULT_CURSOR));

        cmbservicio.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

            public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
```

6.3 SÚPER CLASE UTILIZADA EN LA HERRAMIENTA

```
// TODO add your handling code here:

        //Logica de mis sistema

        Object objSeleccionado= cmbservicio.getSelectedItem();

        SuperClase.seleccionado=String.valueOf(objSeleccionado);

        if (SuperClase.seleccionado.equals("Pago mensual")){

            if (boton1.isSelected()){

                SuperClase.pagoMensual=SuperClase.pagoMensual +1;

            }else{

                SuperClase.pagoMensual=SuperClase.pagoMensual +0;

            }

    }

        if (SuperClase.seleccionado.equals("Pago mensual")){

            if (boton1.isSelected()){
```

6.4 CÓDIGO .ARFF USADO EN WEKA PARA EL ANÁLISIS

```
@relation       weather_clustered

@attribute      Instance_number numeric
@attribute      ARIABLE01       numeric
@attribute      VARIABLE02      {0,1}
@attribute      VARIABLE03      {0,1}
@attribute      VARIABLE04      {0,1}
@attribute      VARIABLE05      {0,1}
@attribute      VARIABLE06      {0,1}
@attribute      VARIABLE07      {0,1}
@attribute      VARIABLE08      {0,1}
@attribute      VARIABLE09      {0,1}
@attribute      VARIABLE10      {0,1}
@attribute      VARIABLE11      {0,1}
@attribute      VARIABLE12      {0,1}
@attribute      VARIABLE013     {0,1}
@attribute      VARIABLE14      {0,1}
@attribute      VARIABLE15      {0,1}
@attribute      VARIABLE16      {0,1}
@attribute      VARIABLE17      {0,1}
@attribute      VARIABLE18      {0,1}
@attribute      VARIABLE19      {0,1}
@attribute      VARIABLE20      {0,1}
@attribute      VARIABLE21      {0,1}
@attribute      VARIABLE22      {0,1}
@attribute      VARIABLE23      {0,1}
@attribute      VARIABLE24      {0,1}
@attribute      VARIABLE25      {0,1}
@attribute      VARIABLE26      {0,1}
@attribute      VARIABLE27      {0,1}
@attribute      VARIABLE28      {0,1}
@attribute      VARIABLE29      {0,1}
@attribute      VARIABLE30      {0,1}
@attribute      VARIABLE31      {0,1}
@attribute      VARIABLE32      {0,1}
@attribute      VARIABLE33      {0,1}
@attribute      VARIABLE34      {0,1}
@attribute      VARIABLE35      {0,1}
@attribute      VARIABLE36      {0,1}
@attribute      VARIABLE37      {0,1}
@attribute      VARIABLE38      {0,1}
@attribute      VARIABLE39      {0,1}
@attribute      VARIABLE40      {0,1}
@attribute      VARIABLE41      {0,1}
@attribute      VARIABLE42      {0,1}
@attribute      VARIABLE43      {0,1}
@attribute      VARIABLE44      {0,1}
@attribute      Cluster {cluster0,cluster1,cluster2,cluster3,cluster4,cluster5,cluster6,cluster7,cluster8,cluster9}
```

```
@data
0,1,1,1,0,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,1,1,1,0,1,1,0,1,1,cluster8
1,2,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,0,1,1,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,0,1,0,1,1,0,1,1,1,1,1,1,cluster4
2,3,1,0,0,0,1,1,0,1,1,0,0,1,0,0,0,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,0,1,1,0,0,0,0,cluster7
3,4,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,cluster9
4,5,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,0,1,1,cluster4
5,6,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,0,0,1,1,1,1,0,0,1,cluster4
6,7,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,0,1,cluster9
7,8,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,cluster8
8,9,1,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,0,0,0,0,0,1,0,1,0,1,1,cluster2
9,10,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,1,1,1,1,1,1,cluster1
10,11,1,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,0,0,1,cluster4
11,12,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,0,1,cluster4
12,13,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,0,1,1,0,1,cluster4
13,14,0,1,0,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,0,1,cluster5
14,15,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,0,1,cluster4
15,16,0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,0,1,1,0,1,1,1,1,1,1,cluster1
16,17,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,1,1,0,1,1,0,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,0,1,1,1,1,0,1,cluster8
17,18,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,0,0,1,1,1,1,1,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,0,1,cluster4
18,19,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,0,0,1,1,1,1,0,1,cluster4
19,20,1,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,0,1,1,0,0,1,1,0,1,0,0,0,1,1,cluster9
20,21,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,0,1,0,1,0,0,1,cluster8
21,22,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,1,1,1,1,0,1,0,1,1,0,1,cluster8
22,23,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,0,1,1,0,1,0,0,0,1,0,1,0,1,0,0,1,1,1,1,0,1,0,1,0,0,1,cluster7
23,24,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,0,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,0,1,cluster9
24,25,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,cluster4
25,26,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,0,1,cluster4
26,27,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,0,1,cluster9
27,28,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,0,1,1,0,1,cluster9
28,29,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,0,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,0,1,1,1,1,1,0,1,0,1,0,0,1,cluster9
29,30,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,0,1,cluster4
30,31,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,0,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,1,1,0,0,0,1,0,1,1,0,1,cluster7
31,32,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,0,1,cluster4
32,33,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,1,1,1,cluster4
33,34,0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,1,0,0,0,0,0,1,0,1,1,0,1,cluster5
34,35,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,0,1,1,cluster4
35,36,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,1,1,cluster1
36,37,1,0,1,0,0,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,1,1,cluster1
37,38,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,1,1,cluster1
38,39,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,1,1,cluster1
39,40,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,0,1,0,0,1,1,0,0,0,1,1,1,1,0,1,0,1,1,1,cluster1
40,41,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,0,1,cluster4
41,42,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,0,0,1,0,1,0,0,0,1,1,1,1,0,1,0,1,1,1,1,cluster8
42,43,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,1,1,0,0,1,0,0,0,0,1,1,1,1,0,1,0,1,0,0,1,cluster8
43,44,1,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,1,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,1,1,cluster0
44,45,1,0,1,0,0,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,1,1,1,1,0,1,0,1,1,1,1,cluster0
45,46,1,0,1,0,0,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,1,1,1,cluster9
46,47,1,0,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,1,0,1,0,1,0,1,1,1,cluster7
47,48,1,0,1,0,0,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,1,1,1,cluster0
48,49,0,1,0,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,1,0,1,1,0,0,0,1,0,0,1,1,cluster7
49,50,1,0,1,0,0,1,1,0,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,1,1,0,1,1,cluster9
50,51,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,0,1,0,0,0,1,1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,0,0,1,1,0,1,0,1,0,0,1,cluster9
```

6.5 CODIGO SMO

```
package proyectoclasificacion;

import weka.classifiers.Classifier;
import weka.classifiers.functions.SMO;
import weka.core.Instances;
import weka.core.converters.ConverterUtils;

public class clsModelo {
   private final Classifier Classifier = new SMO();
   private final Instances train;

   public clsModelo(String rutaCorpus) throws Exception {
      train = ConverterUtils.DataSource.read(rutaCorpus);
      train.setClassIndex(0);
   }

   public void generarModelo(String rutaDestino)throws Exception{
      if(train.numInstances()==0)
         throw new Exception("No classifier available");
      weka.core.SerializationHelper.write(rutaDestino, Classifier);
   }
}
```

7. Bibliografía

[1] A. R. Jafarova Hilala, «Applying K-Means Clustering Algorithm Using Oracle Data Mining to Banking Data,» de *Proceedings of the Ninth International Conference on Management Science and Engineering Management, Volume 362*, Jiuping Xu • Stefan Nickel • Virgilio Cruz Machado • Asaf Hajiyev, 2015, pp. 809-816.

[2] R. P. L. C. G. R. R. B. H. F. Joaquín Pérez, «Improving the efficacy of the K-means clustering algorithm through a new convergence condition,» de *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2007*, O. Gervasi and M. Gavrilova, Editorial: Springer Berlin / Heidelberg, 18 Volumen: 4707, 2007, pp. 674-682.

[3] D. T. N. C. D. Pham, «An Incremental K-means Algorithm,» *In Journals ProQuest Science. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers.,* pp. Vol. 218, Part. C7, 783-795, 2004.

[4] H. Fraire, *Una Metodología para el Diseño de la Fragmentación y Ubicación en Grandes Bases de Datos Distribuidas.,* Cuernavaca: Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET), 2005.

[5] L. Cruz, *Caracterización de Algoritmos Heurísticos Aplicados al Diseño de Bases,* Cuernavaca, Morelos,: Centro Nacional de Investigación y Desarrollo, 2004.

[6] T. D. J. Su, «A Deterministic Method for Initializing K-means Clustering.,» *Proceeding of the 16th IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI 2004),* pp. 784-786, 2004.

[7] M. C. C. Su, «A Modified Version of the K-Means Algorithm with a Distance Based on Cluster Symmetry.,» *Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence.,* pp. Vol. 23, No. 6 (2001) 674-680, 2001.

[8] C. Ordonez, «Programming the K-means Clustering Algorithm in SQL.,» *Proceedings or the 2004 ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining.,* pp. 823-828, 2004.

[9] T. M. D. M. N. N. S. P. C. Kanungo, «The Analysis of a Simple K-means Clustering Algorithm.,» *Proceedings or the Sixteenth Annual Symposium on Computational Geometry, ACM Press, New York,* pp. 100-109, 2000.

[10] T. M. D. N. N. P. C. S. R. W. A. Kanungo, «An Efficient K-means Clustering Algorithm: Analysis and Implementation.,» *Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence.,* pp. Vol. 24, No. 7 (2002) 881-892, 2002.

[11] G. E. C. Hamerly, «Alternatives to the K-means Algorithm that Find Better Clusterings.,» *Proceedings of the Eleventh International Conference on Information and Knowledge Management. ACM Press. New York,* pp. 600-607, 2002.

[12] R. A. P. J. A. R.-V. J. F. S. J. J. G. B. J. F. H. O. D.-. P. •Joaquín Pérez Ortega, «A genetic distance metric to discriminate the selection of algorithms for the general ATSP problem.,» *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems 21(1-2): ,* pp. 57-64, 2010.

[13] I. F. R. Paraguassú de Sá, «Indicadores para el Gerenciamiento del Servicio de Limpieza Pública,» *Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente,* 2002.

[14] B. Castro, *Indicadores de Desarrollo Sostenible Urbano. Una aplicación para Andalucía.,* Malaga: Universidad de Málaga, 2002.

[15] L. Kenneth, *E-Commerce: Bussines, Tecnology, Society.,* 2002.

[16] J. J. Gaitán, el comercio electronico al alcance de su empresa, Santa Fe, Argentina: UNL, 2001.

[17] W. T. Organization, «ecommerce in developing countries,» *World Trade Organization,* p. 18, 2013.

[18] G. W. Hansen, diseño y admin de base de datos, Prentice Hall, 2012.

[19] D. Nettleton, analisis de datos comerciales, Madrid: Diaz Santos , 2003.

[20] G. E. K. M. R. Raúl Benítez, Inteligencia artificial avanzada, Barcelona: UOC, 2014.