



**DECANATO DE INGENIERÍAS E INFORMÁTICA  
ESCUELA DE INFORMÁTICA**

Modelo Infraestructura de servicios en la nube para ventas  
inteligentes en la cadena de tienda Franeld Fashion,

Santo Domingo, 2019.

**Sustentada por:**

Br. Franchesca E. Suarez José 2013-0470

Br. Elda Permuy Leyva 2013-0511

**Asesores:**

Ing. Santo Navarro

**Monografía para optar por el título de:**

Ingeniera en Sistemas de Computación

**Distrito Nacional, República Dominicana**

**Abril 2019**

# Índice

Tabla de Contenido	
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	v
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	vi
<b>Dedicatorias</b> .....	viii
<b>Dedicatorias</b> .....	ix
<b>Agradecimientos</b> .....	x
<b>Agradecimientos</b> .....	xi
<b>Resumen</b> .....	xii
<b>Introducción</b> .....	13
<b>CAPÍTULO I ESTUDIO DE MERCADO</b> .....	14
<b>1. Estudio de Mercado</b> .....	15
<b>1.1 Definición del Mercado</b> .....	15
1.1.1 Reseñas del Mercado Dominicano .....	16
<b>1.2 Análisis del Mercado Regional y Nacional</b> .....	19
1.2.1 Panorama del ecommerce a nivel global .....	20
1.2.2 Ecommerce en República Dominicana .....	21
<b>1.3 Mercado del Proyecto:</b> .....	23
1.3.1 Entorno Empresarial .....	24
1.3.2 Mercado Proveedor .....	26
1.3.3 Mercado distribuidor .....	29
1.3.4 Mercado competidor .....	31
1.3.4 Mercado Consumidor .....	34
1.3.5 Mercado Externo .....	38
<b>1.4 Efecto de globalización en el Comercio Electrónico</b> .....	40
<b>1.5 Oportunidades de negocio en la era digital</b> .....	41
<b>1.6 Resumen del Capítulo 1</b> .....	42
<b>CAPÍTULO II INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO Y SEGURIDAD DEL MODELO EN LA NUBE</b> .....	44
<b>Capitulo II: Infraestructura de servicio y seguridad del modelo en la nube</b> .....	45

<b>2.1 Infraestructura en la Nube y servicios Web</b> .....	45
2.1.1 Beneficios de los servicios en la nube .....	47
2.1.2 Debilidades de los servicios en la Nube .....	48
<b>2.2 Gestión de módulos: Protocolos y Seguridad</b> .....	49
2.2.1 Estándares y protocolos Web .....	49
2.2.2 Extensible Markup Language (XML) .....	51
<b>2.3 Elementos y Mecanismos de Seguridad dentro de los Servicios Web</b> .....	58
2.3.1 Autenticación de servicios: http authentication, WS-Security (Web Service Security) .....	59
2.3.2 Autenticación de Usuarios: Security Assertion Markup Language (SAML) .....	61
2.3.3 Integridad: Secure Socket Layer (SSL) y WS-Signature (Web Service Signature) .....	62
2.3.4 Confidencialidad: Secure Socket Layer (SSL) y WS-Encryption (Web Service Encryption) .....	64
2.3.5 Política de Seguridad: WS-Policy (Web Service Policy) .....	65
<b>2.4 Componentes de la Infraestructura en la Nube</b> .....	67
• Nubes públicas .....	67
• Nubes privadas .....	68
• Nubes híbridas .....	68
<b>2.5 Arquitectura del Web Service</b> .....	69
<b>1.6 Resumen del Capítulo 2</b> .....	70
<b>CAPÍTULO III DATA MINING Y APLICACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS</b> .....	73
<b>Capítulo III: Data Mining y aplicación del modelo de negocios</b> .....	74
<b>3.1 Data Mining (Minería de Datos)</b> .....	74
3.1.1 Conceptos de Minería de Datos .....	75
3.1.2 Fases de la minería de datos .....	76
3.1.3 Data Mining en las ventas y el marketing .....	77
3.1.4 Algoritmos de Data Mining .....	79
3.1.5 Herramientas Data Mining .....	80
3.1.6 Sistemas de Recomendación .....	83
<b>3.2 Modelado de la propuesta</b> .....	84
3.2.1 Descripción de la propuesta .....	84

3.2.2 Conociendo el entorno .....	85
3.2.3 Organigrama de la Tienda .....	86
3.2.4 Planificación de la Propuesta .....	88
3.2.5 Definición del Alcance .....	90
3.2.6 Estimar Presupuesto .....	91
3.2.7 Arquitectura tecnológica (Magento en AWS).....	92
3.2.8 Modelo de un de Sistema de Recomendación para la Tienda Online.....	96
4. Machine Learning en Producción: .....	98
¿Como se automatiza el pipeline? .....	99
3.2.9 Diseño de Interfaz y Navegación.....	99
3.2.9 Diagramas de Casos de uso con sus descripciones.....	103
3.2.10 Modelo de datos.....	122
<b>3.3 Resumen capítulo 3.....</b>	<b>123</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>126</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>128</b>
<b>Anexo .....</b>	<b>132</b>
<b>Anexo 2 .....</b>	<b>134</b>

# LISTA DE TABLAS

Table 1. Estimacion de Presupuesto .....	92
Table 2. Presupuesto de Costo Servicios.....	92
Table 3. Modelo ejemplo de Matriz.....	98
Table 4. Visualizar Producto.....	106
Table 5. Caso de uso Datos de Proveedor.....	107
Table 6. Registro de Usuario .....	108
Table 7. Acceso.....	109
Table 8. Carrito de Compra .....	110
Table 9. Gestion de Pedidos .....	112
Table 10. Gestion de Productos .....	113
Table 11. Gestion de Cliente .....	114
Table 12. Gestion de Categorías.....	115
Table 13. Gestion de Proveedor.....	116
Table 14. Gestion Empleados .....	118
Table 15. Aplicacion de Tecnicas y Algoritmos Data Mining .....	119
Table 16. Analisis de Base de Datos.....	120

# LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1. Desempeño de empresas comerciales de la Republica Dominicana 2005-2016 .....	18
Ilustración 2. Transacciones entre periodos 2017- 2018 .....	20
Ilustración 3. Estimado de productos con mayor venta en e-commerce 2017-2023 .....	21
Ilustración 4. Estimado de procesos de comercio por internet 2017 .....	22
Ilustración 5. Proceso de comercio electrónico en entorno empresarial.....	24
Ilustración 6. Factores que afectan al comportamiento del consumidor .....	25
Ilustración 7. Diagrama de Mercado Distribuidor.....	30
Ilustración 8. Descripción del consumidor Promedio .....	35
Ilustración 9. Lista de tiendas líderes de moda online 2017 .....	40
Ilustración 10. Diagrama esquema capítulo 1 .....	43
Ilustración 11. Diagrama de capas .....	46
Ilustración 12. Relaciones entre estándares de seguridad dentro de web service .....	51
Ilustración 13. Funciones del lenguaje XML dentro de la Base de Datos.....	52
Ilustración 14. Diagrama del manejo de SOAP en web service.....	54
Ilustración 15. Diagrama de la manera en que trabaja el lenguaje UDDI en registros web .....	55
Ilustración 16. Diagrama del lenguaje WSDL describiendo el proceso de desarrollo en los servicios .....	56
Ilustración 17. Diagrama del WS-Security .....	60
Ilustración 18. Diagrama ejemplo de aplicación "Autenticación de usuario " con estándar SAML en plataforma Zendesk .....	62

Ilustración 19. Diagrama ejemplo de aplicación de estándar WS-Encryption entre cliente y servidor.....	65
Ilustración 20. Diagrama ejemplo estandar WS-Policy "Acceso al servidor" .....	66
Ilustración 21. Diagrama de los Tipos de Nube .....	68
Ilustración 22. Esquema del Capítulo 2 .....	72
Ilustración 23. Diagrama de las fases de minería de datos .....	76
Ilustración 24. Diagrama de división de algoritmos de Data Mining con características .....	80
Ilustración 25. Organigrama de la tienda Franeld Fashion .....	86
Ilustración 26. Arquitectura de Magneto en AWS.....	94
Ilustración 27. Diagrama de un Sistema de recomendación .....	97
Ilustración 28.. Diseño página de la Tienda Franeld Fashion.....	100
Ilustración 29. Diseño página del Administrador.....	102
Ilustración 30. Diagrama de caso de uso para Tienda Franeld Fashion.....	104
Ilustración 31. Diagrama de modelo Entidad-Relación.....	122
Ilustración 32. Diagrama Infraestructura de la Tienda Franeld Fashion .....	125

# Dedicatorias

**A:**

**Dios**, por darme la oportunidad de vivir, ser mi inspirador en todo momento y darme fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados, que es la culminación de mi carrera. Mas que nada, el poner en mi camino a cada una de esas personitas que de una manera me alegran los días.

**Mis padres**, por el apoyo que me han brindado en cada etapa de mi vida, su amor incondicional, sus consejos que me llevan a tomar las decisiones correctas y sus valores. También, por estar presentes en cada momento importante y por motivarme a que siga reforzando los estudios.

**Mis Hermanos**, por siempre estar ahí apoyándome y dándome ánimos en los momentos más difíciles. Por inspirarme a ser su ejemplo a seguir y acompañarme en cada etapa importante de mi vida, que he completado con éxito.

**Mis familiares**, por estar presentes dándome su apoyo, consejos y amor. Siendo mis soportes y alentándome para que culminara con éxito mi carrera.

**Mis Compañeros de estudio**, por haber hecho mis días de estudio más emocionantes y haber estado apoyándome en cada una de las materias a la que coincidíamos.

**Franchesca Suarez**

## **Dedicatorias**

Dedico este trabajo a Dios que me da las fuerzas en todo momento para superar los retos del camino, quien es mi refugio en todo tiempo y nos dio claridad y paz en esta etapa final para cerrar con broche de oro nuestra carrera universitaria.

A mis padres hermana y novio por su tolerancia, apoyo, compañía y fuerzas ante cualquier circunstancia difícil. Compartir con ellos esta etapa final y en general toda la carrera ha sido una gran satisfacción .

**Elda Permuy**

# **Agradecimientos**

Primero que todo le doy gracias a Dios por darme la fortaleza en todo este proceso de estudio, para yo seguir adelante.

Les doy las gracias a mi madre y hermanos por todo su apoyo y ayuda en cada momento en que lo necesitaba. Por sacrificar algunos fines de semana para estar conmigo, mientras realizaba el proyecto. Y le estoy eternamente agradecida a mi padre porque sin él no llegaría hacia donde estoy, para ver a su niña graduada y desarrollándose como profesional exitosa.

También le agradezco al profesor y asesor de monográfico Santo Navarro, por brindar toda herramienta e ideas para que mi compañera y yo podamos realizar con éxito este proyecto.

También, a mi compañera de proyecto Elda por brindarme su apoyo y amistad; siendo una persona excepcional y dedicada.

**Franchesca Suarez**

# Agradecimientos

Primeramente le agradezco a Dios por ser mi todo en todo. Mi ayudador y guía en cada paso. Sólo con su fuerza es que puedo enfrentar cada reto que aparece en el camino y Él es quién me ayuda a salir victoriosa si es su voluntad pero sobretodo siempre me permite aprender de cada experiencia para crecer en la vida.

Les agradezco a mis padres por sus interminables enseñanzas y consejos, por ser incansables, sacrificados y entregarse por entero para el bienestar de sus hijas. Por su ejemplo como personas y profesionales. En realidad no he conocido personas con valores más altos y sentimientos más nobles.

Le agradezco a mi hermana por su ejemplo de hermana mayor, por su ayuda, consejos y paciencia. Por entenderme cuando estaba estresada y siempre ofrecerme su ayuda, es la mejor hermana del mundo.

Agradezco a mi novio Christian Sánchez por su apoyo, comprensión, amor y paciencia en esta etapa, al igual que a su madre por estar pendiente en este proceso y por sus oraciones.

Agradezco a nuestro asesor Santo Navarro por darnos luz para desarrollar este tema, por dar siempre respuesta a nuestras inquietudes y aclararnos cualquier duda en el momento que la necesitábamos. También al profesor Edgar Morrobert por sus explicaciones y aclaraciones y a todos los profesores de la carrera que han aportado conocimiento y experiencia. Agradezco a mi compañera Franchesca por su buena disposición, esfuerzo, apoyo y trabajo, juntas formamos un equipo ganador.

**Elda Permuy Leyva**

# Resumen

En la actualidad, la mayoría de los negocios comerciales de la República Dominicana se encuentran con la problemática de sufrir con sobrecargas de datos que no están correctamente almacenados y que necesitan de un control, en cuanto a las informaciones de clientes, servicios y productos se refiere. Les resulta un poco complicado el poder mantenerse actualizados sobre cada información que surge dentro del entorno de sus competidores, mercado y las nuevas tendencias por temporadas que los mismos consumidores demandan.

Por tal razón, la tienda Franeld Fashion está en proceso de desarrollar un modelo de Infraestructura de servicios en la nube a través de un Servicio web (web service), con la expectativa de poder realizar sus operaciones sin ningún problema. La tienda se dedicará a generar ofertas, vender productos y cumplir con las expectativas de cada uno de sus clientes, a través del internet. Esta plataforma hará de intermediario para promocionar y vender sus productos de forma online entre los consumidores de Santo Domingo, para luego extenderse a otras ciudades.

En este proyecto de grado se detalla la implementación de un modelo que permita disponer de una tienda online para Franeld Fashion; permitiendo que la tienda, al utilizar este modelo, pueda desarrollar sus labores de e-commerce en la ciudad de Santo Domingo. Los clientes podrán acceder a la plataforma para consultar las ofertas, informaciones de cada uno de los productos ofrecidos y demás servicios importantes.

**Palabras Claves:** e-commerce, Data mining, tienda online, Nube, web service.

# Introducción

Las tiendas de hoy día se caracterizan por poseer una gran cantidad de datos asociados a su infraestructura de negocio. Cada vez se suman más establecimientos con el objetivo de implementar modelos de gestión de ventas inteligentes y así, obtener mejor manejo de sus datos e incrementar el valor de las ventas y consumidores. Debido a las dificultades de poder almacenar y proteger dichas informaciones, se genera la necesidad de llevar a cabo un modelo con herramientas inteligentes que permita a las tiendas almacenar y actualizar continuamente toda información generada en periodos de tiempos cortos, en su entorno actual.

En el presente trabajo de grado se realizarán los pasos de desarrollo, análisis, diseño y pruebas, para el modelo que estamos buscando implementar. Este estará ubicado en el capítulo 3, donde se observarán diagramas, tablas e imágenes. También se demuestra y especifica la tienda a la que realizaremos este proyecto de título. Por lo tanto, se desarrollará más adelante un esquema preliminar de contenidos referentes al tema que queremos desglosar. Entre los temas tratados de los capítulos se encuentran: El estudio de mercado de la Republica Dominicana, la infraestructura de servicio, protocolos de seguridad, la minería de datos y aplicación del modelo de negocios adaptado a la tienda. El alcance y diseño del modelo hace más sencillo la toma de decisiones en el momento en que se inicie alguna actividad dentro de dicho establecimiento para interés de cualquier consumidor. Implementar el modelo de infraestructura dentro de la nube, facilita el manejo de los registros tanto de clientes como en las ventas, almacenar informaciones de los clientes y productos recientes.

# **CAPÍTULO I ESTUDIO DE MERCADO**

# 1. Estudio de Mercado

Entendemos que un estudio de mercado se puede explicar cómo el conjunto de técnicas y procedimientos que ayudan a determinar la capacidad comercial que tendrá un determinado producto o negocio. Realizar un estudio de mercado es de gran importancia ya que mediante este se puede descubrir cuál es la mejor manera de llegar a los clientes, cuáles son sus intereses, en qué lugares es más conveniente desarrollarlo y muchos de otros aspectos de interés.

En nuestro caso la tienda Franeld Fashion necesita una mayor exposición en el mercado de moda. La tienda busca llegar a un mayor número de cliente captando la atención del público joven que la sociedad actual nos presenta: un público cibernético, informado, exigente y que tiene a disposición múltiples y atractivas ofertas de moda. Por esto necesita estudiar el mercado actual para establecerse en el mercado tecnológico con las mejoras necesarias y utilizando herramientas tecnológicas que mejorarán su posicionamiento.

## 1.1 Definición del Mercado

Primeramente, es importante conocer que la palabra mercado puede tener diferentes significados dependiendo del contexto. En nuestro término para hablar de mercado nos referimos al área física o virtual en la cual interactúan los factores de la oferta y demanda, con el fin de tramitar ventas de productos o servicios a determinados precios. Es necesario aclarar que el término mercado no solo abarca donde se reúnen los que compran y los que venden también incluye a la comunidad consumidora que puede ser desde un grupo de personas con determinadas características o personas de cierto sector o con ciertas preferencias.

### **1.1.1 Reseñas del Mercado Dominicano**

Según Informe No. 30542 DO del Documento del Banco Mundial en el año 2005 luego de realizar un análisis exploratorio sobre el desempeño de empresas comerciales de la República Dominicana se concluyó que:

El 83% de las empresas están localizadas dentro del área metropolitana de Santo Domingo y en el Norte del país. El 93% de las empresas que participaron era de zonas urbanas y pertenecen al régimen fiscal ordinario (89.5%). Generalizando la mayoría de las empresas investigadas son pequeñas, representando por un 82% y en cuanto los propietarios mayoritarios en su mayoría son accionistas dominicanos (85.8%). En cuanto al alcance de los mercados, las actividades de negocios se concentran en los mercados internos o domésticos (87.4%) y tan solo 12.6% de las empresas encuestadas se encuentran orientadas a mercados internacionales.

En términos del nivel tecnológicos –según los productos/servicios que ofrecen–, el 51.1% de las empresas declaró que ofrecen productos/servicios de medio bajo a bajo nivel tecnológico, mientras que el 48.9% declaró que ofrecen productos/servicios de medio alto a alto nivel tecnológico. Con relación al ciclo de vida de productos y servicios, el 60.2% de las empresas declaró que sus productos/servicios tienen un ciclo de vida de mediano a largo plazo. La proporción de empresas de servicio y de manufactura está bastante balanceada.

De acuerdo a los indicadores del Doing Business 2015 del Grupo del Banco Mundial

La República Dominicana junto a Jamaica y Trinidad Tobago fueron los países que más cambios realizaron en Latinoamérica permitiendo que los procesos sean más sencillos para los empresarios locales a la hora de realizar negocios disminuyendo la cantidad de documentos que son necesarios para realizar

importaciones y exportaciones; incrementando las formas de protección a inversores minoritarios a través de mayores derechos para los accionistas y requisitos para una mayor transparencia corporativa; además se mejoró el sistema de información de crédito mediante la aprobación de la nueva ley que realiza mayor control de los datos personales y de las operaciones de instituciones de informes de crédito.

En las últimas décadas el país también ha ido cambiando su base económica y ha ampliado sus exportaciones. Se han añadido mejoras en el clima de negocios facilitando el comercio internacional y fomentando el crecimiento de las exportaciones. A pesar de esto, se hacen necesarias reformas futuras para que el país mantenga sus niveles y logre mejores puestos en el Caribe y el resto (Banco Mundial, 2015)

Según una investigación realizada en el 2016 por el director de la firma Datanálisis: compañía dedicada a la investigación del mercado, el señor Carlos Jiménez. Los resultados fueron revelados en el Listín Diario donde explicó que los datos en su investigación muestran como el 42% de los dominicanos tienen acceso a portales digitales, sitios web y redes sociales mediante un dispositivo móvil, mientras que lo comparaba con resto de los países latinoamericanos en los cuáles la cifra más cercana fue de un 39%. Otro de los elementos que destacó como influyente en el crecimiento digital del país fue el incremento de la penetración de teléfonos inteligentes en la población.

En la siguiente gráfica del Banco Mundial puede observar este incremento. Para el 2015, la penetración llegaba al 51.93% y ya para el 2016 se nota un crecimiento de al menos un 5%, según lo explicado por Jiménez.

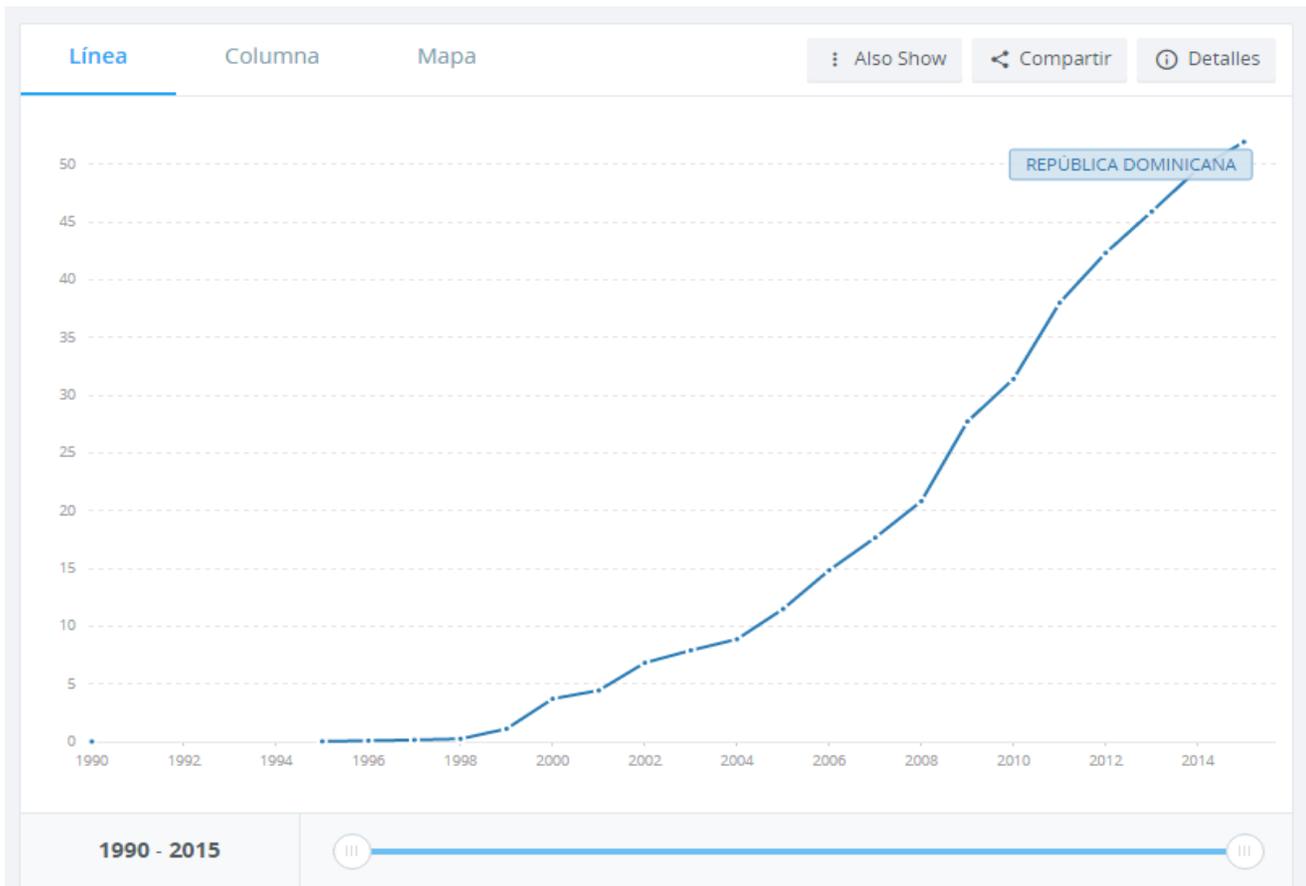


Ilustración 1. Desempeño de empresas comerciales de la República Dominicana 2005-2016

Fuente: Banco Mundial

Además, los datos publicados por el expositor Cesar Moline quien es el encargado de Defensa de la Competencias Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL) de República Dominicana, en el año 2017 se había dado un crecimiento sostenido en comercio digital a través de la internet. Desde 134,545 suscripciones en 2005 se pasó 6,434,595 a julio de 2017, lo que representa un crecimiento aproximado de 4,682%.

Moliné Rodríguez dijo que República Dominicana ocupa el sexto lugar a nivel regional en la categoría de comercio entre empresas y consumidores a través de internet, en un lugar superior al promedio latinoamericano, de acuerdo a un

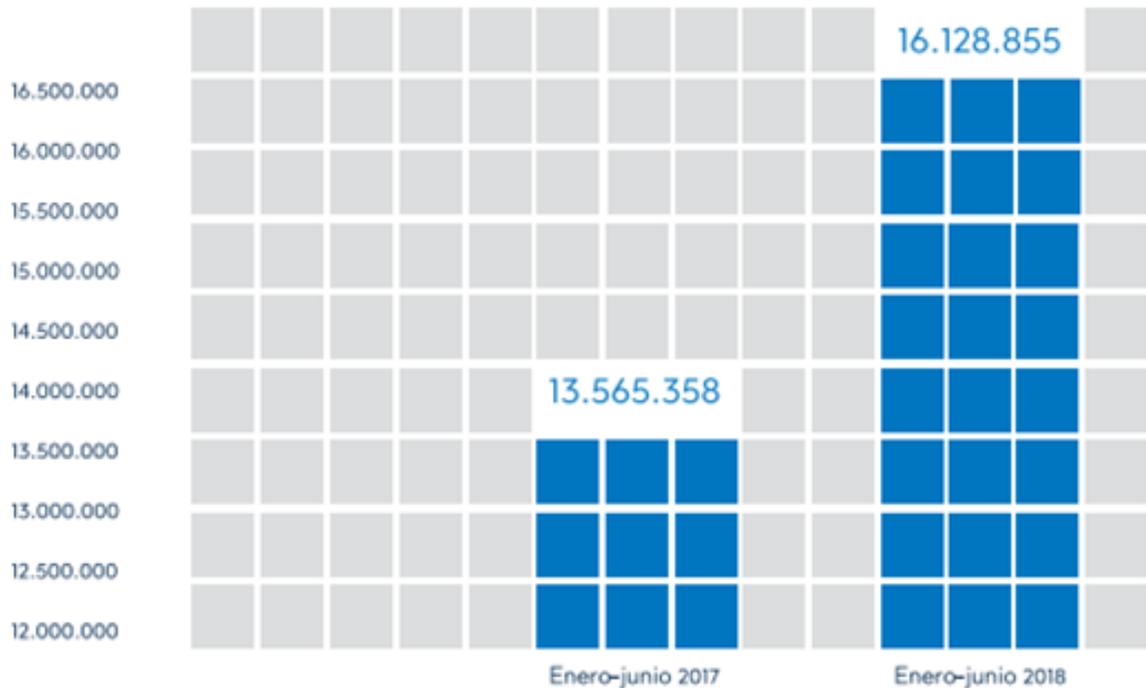
reporte sobre Economía de la Información del año 2015, realizado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD)

## **1.2 Análisis del Mercado Regional y Nacional**

Para este análisis nos enfocaremos en el mercado de venta a través de la tecnología nos referimos al mercado que se conoce como: comercio electrónico o e-Commerce. Es decir, analizaremos de forma general las condiciones actuales, los avances y las oportunidades de mejora que existen dentro del comercio electrónico, dentro de la región y en el país.

Nuestro análisis sobre este mercado estará basado en datos y resultados revelados por la Cámara Americana de Comercio de la Republica Dominicana (AMCHAAMRD) tras su más reciente investigación: “Comprendiendo los retos al desarrollo del e-commerce en la República Dominicana” edición 2018.

Podemos decir de una manera concreta que el e-Commerce, no es más que el comercio apoyado en las TIC (Tecnologías de Información y Comunicaciones), el cual ha tenido un gran crecimiento a nivel mundial en términos generales y con muchos retos y avances en los países de Latinoamérica. Este mercado sigue adoptándose en todo el mundo y República Dominicana no es la excepción. Con datos del banco Central se puede comparar el incremento en transacciones de tarjeta de crédito entre dos períodos.



*Ilustración 2. Transacciones entre periodos 2017- 2018*

*Fuente: Banco Central de la Republica Dominicana.*

### **1.2.1 Panorama del ecommerce a nivel global**

Las ventas en línea van en aumento registrándose enormes cifras tanto de presencia de los usuarios como de las ganancias en todo el mundo. Se sabe que el 2017 cerró con alrededor de 2.30 miles de millones de dólares por ventas en internet y se espera un aproximado de 4,5 miles de millones para el 2021.

Se estima que para América Latina en este año 2019 alrededor de 150 millones de personas comprarán productos y servicios por internet lo cual representa un gran aumento si lo comparamos con los 126 millones que compraron la línea durante el 2016.

El líder regional en ventas de e-commerce es Brasil con más de 16 millones en 2016, seguido por México que obtuvo alrededor de 7 millones en el mismo año. Los productos que se estiman tendrán mayor venta para los siguientes años son: moda, artículos electrodomésticos, comida y cuidado personal, mobiliario como también juguetes y hobbies.

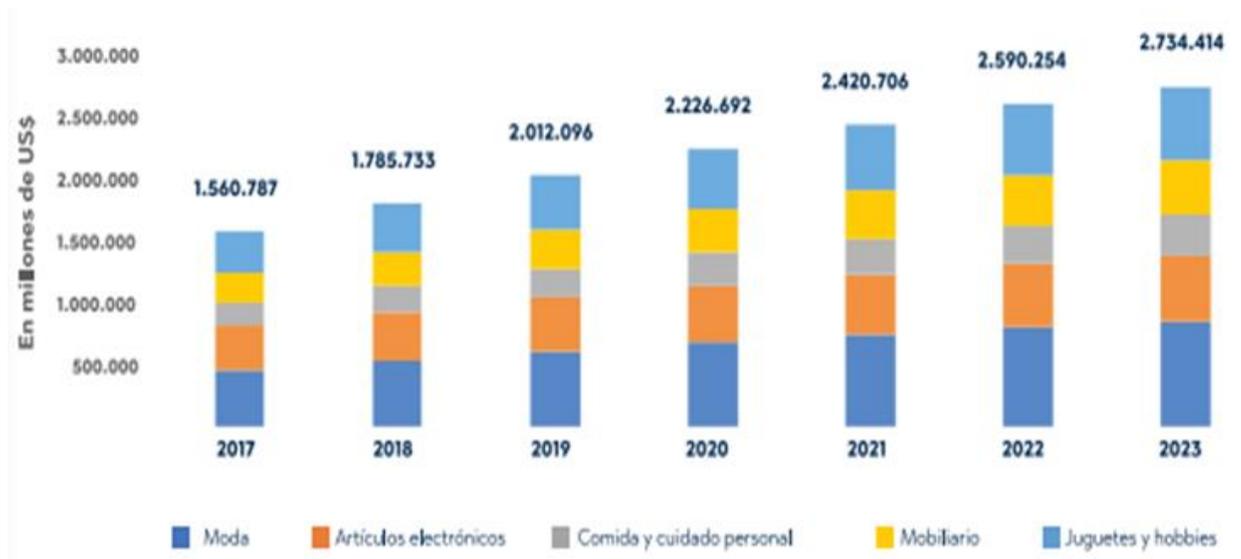


Ilustración 3. Estimado de productos con mayor venta en e-commerce 2017-2023

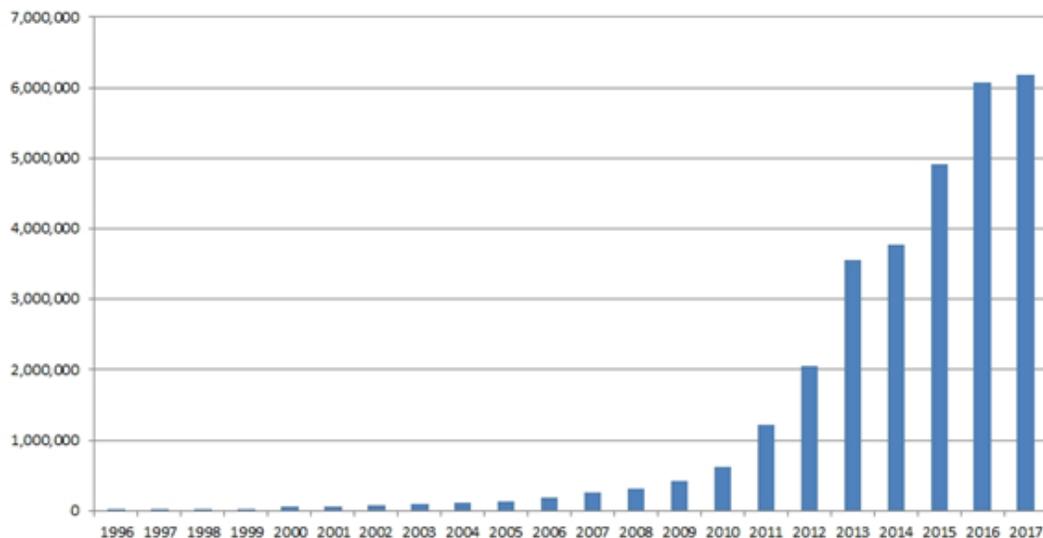
Fuente: Banco Mundial

## 1.2.2 Ecommerce en República Dominicana

La Conferencia de las Naciones sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) realizó en el año 2015 un informe sobre la economía de la información. En dicho informe la República Dominicana quedó en el sexto lugar en la categoría de comercio entre empresas y consumidores usando el internet, quedando por encima de la media en América Latina. Por mencionar otro dato en cuanto a

ganancias en el 2016 se registraron RD\$ 40.000 millones por operaciones dentro del país con tarjetas de crédito o débito y el pago de servicios.

Un poco más reciente en septiembre del 2017, estudios del Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL) exponían que hasta julio de ese año República Dominicana había ocurrido un aumento constante en los procesos de comercio utilizando el internet posicionándose en 6.434.595 suscripciones, para un incremento aproximado de 4.682 % con respecto a las 134.545 suscripciones registradas en 2005.



*Ilustración 4. Estimado de procesos de comercio por internet 2017*

*Fuente: INDOTEL*

En cuanto al marco legal se puede decir que es fundamental en este tipo de mercado para el manejo correcto de sus procesos, teniendo en cuenta las regulaciones en cuanto a las formas de pago que son a través de los medios tecnológicos. En este sentido República Dominicana fue uno de los primeros

países en promover leyes para proteger la identidad digital y se tiene un sistema legal robusto para procesos del e-commerce.

Algunas leyes sobre comercio electrónico son:

Ley 126-02 sobre el comercio electrónico, documentos y firmas digitales. normas decreto reglamentario 335-03 sobre reglamento general de aplicación de la ley 126-02.

Ley 53-07: sobre crímenes y delitos de alta tecnología.

ley 310-14: regulando los correos electrónicos comerciales no deseados. ley 153-98: general de telecomunicaciones.

Ley 183-02: monetaria y financiera. ley 92-04: de riesgo sistémico.

### **1.3 Mercado del Proyecto:**

Franeld Fashion es una tienda física de moda y accesorios que busca insertarse en el mundo online y brindarles a sus clientes la oportunidad de adquirir productos de una manera remota, que serán enviados a cualquier localización de la capital. Por esta razón decidimos realizar un estudio de mercado que nos permita conocer el entorno actual y las mejores prácticas para lograr insertarse en este mercado tan competitivo.

Mediante este análisis de mercado, se busca estudiar los diferentes componentes que se interrelacionan con el proyecto a través del conocimiento sobre el entorno empresarial. Se realizará un estudio de los principales proveedores de los productos en nuestra empresa. Analizaremos con qué tipo de consumidores vamos a trabajar para satisfacer sus necesidades, ampliaremos sobre que competencia encontramos en este mercado y sus

habilidades. Se abordará el entorno externo y los efectos de la globalización para nuestro proyecto.

### 1.3.1 Entorno Empresarial

En nuestra sociedad actual, nos movemos en medio de cambios constantes, la tecnología va evolucionando rápidamente, los productos van cambiando y cada vez tienen una durabilidad menor. Esto se debe a las tendencias que existen y al incremento de la competencia en los diferentes mercados y al avance de la tecnología.



*Ilustración 5. Proceso de comercio electrónico en entorno empresarial*

*Fuente: Elaboración Propia*

En especial el mercado de moda, accesorios y productos de belleza siempre está lanzando nuevas alternativas. Por esto los negocios de ventas deben reinventarse y buscar siempre nuevas alternativas para llamar la atención del

consumidor. Es importante proporcionar a los clientes los productos acordes a sus necesidades y que además se encuentren favorables para su consumo. Por ello, la competencia en este entorno es muy fuerte, el consumidor decide dónde desea comprar y toma en cuenta muchas variables y conocer los dichos factores que mueven a los clientes a la hora de comprar es decisivo en las tiendas online para alcanzar el éxito.

Entre las variables que influyen en un consumidor online de moda pueden estar: la descripción detalladas de los productos, la calidad de la imagen y los detalles que se presenta del producto, los gastos de envió, las valoraciones de otros usuarios entre otros factores comunes que afectan el comportamiento del consumidor.



Ilustración 6. Factores que afectan al comportamiento del consumidor

Fuente: Elaboración propia

Es importante señalar otra variable, que influye notablemente en las decisiones del consumidor y lo analiza a fin de elegir una tienda online u otra para elegir algún producto. Esta variable es, el servicio postventa, trata de la relación entre el cliente y la tienda luego de una compra, esta continúa después de que el cliente adquiere el producto y le brinda seguridad y aceptación la forma que el vendedor responde a sus inquietudes o presta cierta ayuda. Pensando en el entorno en el que nos movemos y además siendo participe de él, hablando tanto como desarrollador de este proyecto como consumido, este entorno actual se encuentra muy globalizado a través de los medios sociales y el internet. Cualquier persona se puede conectar a la red y acceder a cualquier información, así acceder a las tendencias y a los precios de los productos. Por esto las tiendas de moda deben de estar en constante movimiento y actualizándose para llamar la atención de los clientes, así como preparados para dar respuestas a sus inquietudes. Este mercado se sitúa en un ámbito de carácter nacional, Las empresas de este sector ofrecen una serie de productos de moda y accesorios y algunos utilizan páginas y otros redes sociales y páginas de ventas variadas. Este mercado además es muy dinámico y exigente, además es importante tomar en cuenta la variedad ya que los clientes son diferentes y se busca complacer con los productos de manera que llenen sus expectativas tanto con la mercancía como con el servicio online que se le brinda.

### **1.3.2 Mercado Proveedor**

El mercado proveedor es aquel que proporciona los recursos que necesita el negocio para establecerse y mantenerse. Constituye todas aquellas empresas que aportan insumos, materias y equipos, así como la mano de obra y el área financiera. Con el objetivo de poder comercializar los productos de nuestra empresa, necesitamos conocer los proveedores con el fin de conocer qué

productos nos ofrecen y si están en correspondencia con los productos que deseamos comercializar en la tienda online. Por ello vamos a analizar los proveedores nacionales de productos de Moda y accesorios.

### **1. Empresa Jyl Impex SRL.**

Es una empresa importadora y exportadora de mercancía colombianas: vestidos blusas, jeans, sandalias, calzados, ropa para gimnasio, fajas, blusas reductoras

Nombre de la empresa: JyL Impex

Dirección Fiscal: Luis Amiama Tio, Arroyo Hondo

### **2. Tienda Streemes Store Online - Ropas y Artículos Importados**

Es una tienda online para Damas y Caballeros, Todos nuestros productos son nuevos, de buena calidad e Importados. Envían sus artículos a Toda Rep. Dom. Se vende al por mayor y detalle.

### **3. Tienda Maruka**

Venta de Ropa, accesorios, cartera para damas, traídas desde Miami y New York, a los mejores precios, mercancías exclusivas, seleccionada cuidadosamente, con la mejor calidad, como se lo merecen nuestras clientas.

#### **1.3.2.1 Proveedores Nacionales de Comercio Electrónico**

Para el estudio de nuestro proyecto identificamos las siguientes empresas proveedoras del país de servicios tecnológicos para comercio electrónico:

## 1. Empresa Hispamedia

Es una empresa de soluciones tecnológicas que permite a las empresas ampliarse al mercado online y realizar sus ventas por Internet. Ofrece servicios que permite a los clientes tener un nuevo local virtual para su negocio utilizando las nuevas tendencias que existen para ventas online. Permiten colocar su negocio a otro nivel.



The screenshot displays the Hispamedia website interface. At the top left is the logo for Hispamedia, featuring a stylized 'H' in a blue circle, with the text 'HISPAMEDIA' and 'Soluciones a su medida Rep. Dom.' below it. To the right of the logo is a navigation menu with links: 'Inicio', 'Quienes somos', 'SERVICIOS', 'PRODUCTOS', 'CLIENTES', and 'CONTACTO'. Below the navigation menu is a breadcrumb trail: 'Home / Productos / Comercio Electrónico'. The main heading reads 'Ventas online / Comercio Electrónico / e-commerce / Web site Pago en línea'. Below this heading is a large image of a person's hand pointing at a tablet screen. To the right of the image is a sidebar menu with the following items: 'Productos', 'Ordenar Ahora' (highlighted in a yellow button), 'Quienes Somos', and 'Aplicaciones Móviles'.

Sitio web del servicio: <http://www.hispamedia.biz/ecommerce.html>

## 2. Empresa GMedia

Es una compañía que ofrece servicios para crear una tienda en línea o ecommerce diseñando páginas prácticas para que las empresas puedan vender por internet sus productos o servicios en toda la República Dominicana, logrando tener un mayor alcance y aumento en las ventas. Con sus servicios permiten mayor rentabilidad un alcance global, ayuda al incremento en las ventas ofreciendo disponibilidad 24/7.



# E-commerce

Los Ecommerce son **tiendas virtuales** que, en palabras más simples, equivalen a una **sucursal de su empresa en la web**

> Solicitar una cotización

A diferencia de los comercios físicos, una tienda online es **funcional las 24 horas, los 365 días del año**, razón por la que muchas personas prefieren realizar sus compras online y así ganar tiempo y evitar tener que transportarse al establecimiento.

Sitio Web del servicio: <https://gmedia.do/ecommerce-en-republica-dominicana/>

### 1.3.3 Mercado distribuidor

Se refieren a aquellas entidades que apoyan a la empresa siendo intermediarias entre estas y los clientes. Trata de la forma como los productos llevan a mano de los consumidores finales. En nuestro caso se necesitan opciones de envío para la zona metropolitana, es decir Santo Domingo y el Distrito Nacional.

Cuando hablamos de distribución se puede decir que existen tres tipos:

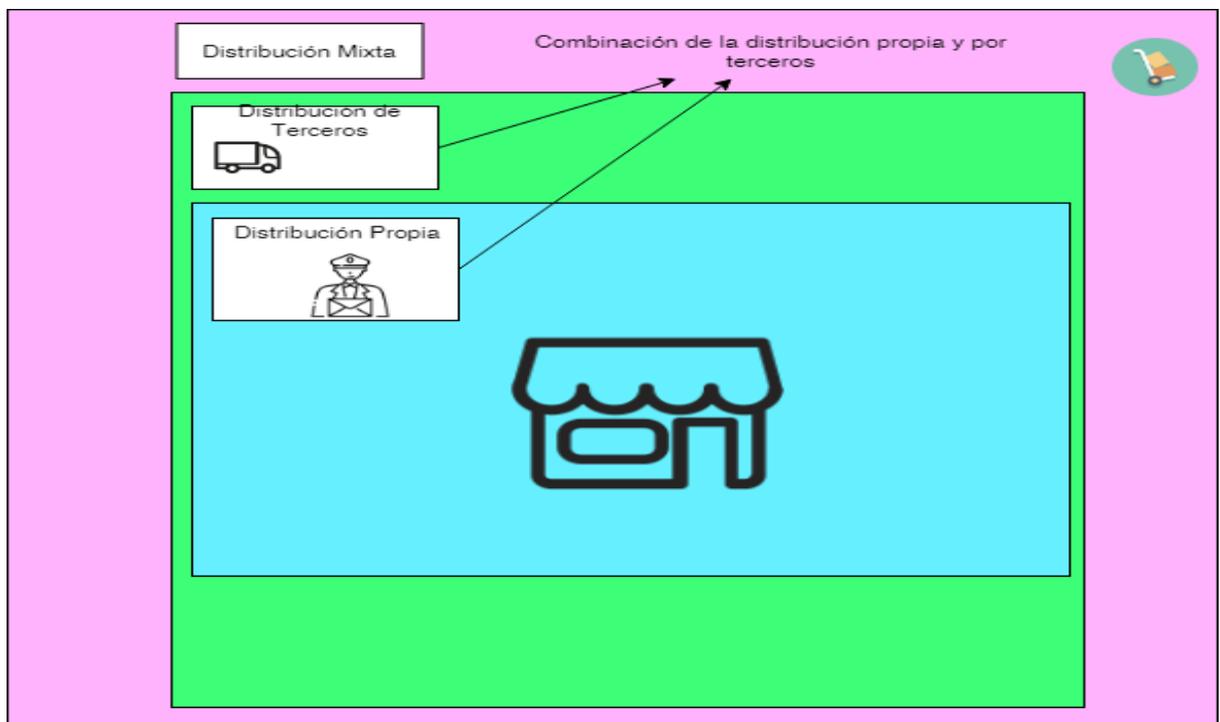
**Distribución propia:** La que realizo desde mi propia empresa con mis propios recursos. La propia compañía se encarga de hacer llegar los productos al cliente final sin utilizar intermediarios. Con esta manera de distribución tienes el control de todo el proceso y recibes la información directamente.

**Distribución por terceros:** La que se realiza a través de una empresa externa. Siendo las intermediarias en recibir los productos para entregarlos a los clientes de la organización asociada. Estos pueden ser a través de otras empresas, ya

sean de mediana a grandes empresas que se dediquen al envío de mercancías para todo sector del país.

**Distribución mixta:** La que tiene una combinación de las opciones anteriores. Esto quiere decir que existen empresas que utilizan la distribución propia o por terceros, como alternativas entre los diferentes servicios que ofrece la misma empresa. También dependiendo el tipo de recurso que sea, a quién o dónde va dirigido.

Elegir uno u otra forma de distribución dependerá de los costos asociados y del nivel de servicio esperado. En el caso que se elija para utilizar la distribución por terceros es importante la correcta selección. Se debe tener en cuenta que el distribuidor que se contactará directamente con el cliente representa de alguna manera la cara de la empresa. Si se elige incorrectamente puede afectar la calidad del servicio y por ende de la tienda.



*Ilustración 7. Diagrama de Mercado Distribuidor*

*Fuente: Elaboración propia*

Existen dos empresas en zonas de República Dominicana que hacen la distribución de las mercancías para la entrega a otras empresas. Estas hacen la considerada distribución mixta, ya que además de tener recursos para hacer sus propias entregas, también la distribuyen a otros negocios asociados. Estas empresas son las siguientes:

**1. Empresa Ardyss Internacional:**

Distribuidor de productos de la empresa Ardyss en República Dominicana. Suplementos, fajas para damas y caballeros y productos para el cuidado personal.

**2. Empresa Surtidora Central CxA:** Líderes en el mercado de distribución ofreciendo la mayor variedad de productos, calidad 100% garantizada y precios asequibles. Localizados en la Provincia de Moca, República Dominicana.

Son las más conocidas en cuanto a distribución se refiere. Por eso solo se mencionan estas dos en nuestro proyecto.

### **1.3.4 Mercado competidor**

Con el fin de enfocar nuestra competencia en el mercado de República Dominicana, vamos a tomar en cuenta aquella tienda que vende por internet es decir que son tiendas online. Primeramente, podemos ver que en el país existen varias empresas de moda y accesorios que tienen tiendas online. Aunque existen muchas en el país podemos decir que nuestra competencia directa es

aquellas que realizan ventas para la zona metropolitana, es decir, la capital y sus alrededores; ya que son estos que tendrían clientes en nuestra misma zona ofertando productos similares. Teniendo en cuenta esto podemos escoger los siguientes competidores.

### 1. La tiendita 301:

Somos una tienda online de ventas al detalle de ropa, calzados y accesorios para damas, caballeros y niños, así como artículos electrónicos y detalles artesanales, estamos comprometidos en brindar a nuestros clientes productos de excelente calidad a muy buenos precios. Sitio web: [www.tiendita301.com](http://www.tiendita301.com)



### 2. Tienda Online Caprichos de Mujeres

Somos una tienda online que busca atraer al cliente para socializarlo a las compras por internet en República Dominicana y que el cliente conozca y de la oportunidad de expandir nuestra tienda en línea hacia la iniciativa de comprar sus productos por nuestra plataforma.

Sitio web: <http://www.caprichosdemujeres.com>

**Caprichos de Mujeres**

Bienvenidos a nuestra tienda en línea! [Mi cuenta](#) [Mi lista de deseos](#) [Finalizar Compra](#) [Entra](#) [RDS](#)

0 item(s) - € 0.00

Perfumes Belleza Peletería Perfumes L. bel

Peletería / Carteras

2 Item(s) Visualiza 12

Organiza por Nombre (a-z)

**CARTERA ANIMAL PRINT**  
**PELETERIA - CARTERAS**  
 Cartera con imitación de piel de Leopardo y lentejuelas. Medidas aproximada 10-1/2 D x 4- 1/2 W x 7-1/2 H.  
[Lee todo...](#)  
**RD\$ 2,000.00**

Busca por precio

DE RD\$ 750.00 - A RD\$ 2,000.00  
 DE RD\$ 2,001.00 - A RD\$ 4,000.00  
 DE RD\$ 4,001.00 - A RD\$ 7,000.00  
 DE RD\$ 7,001.00 - A RD\$ 15,000.00  
 DE RD\$ 15,001.00 - A RD\$ 200,000.00

Mí carrito

### 3. Empresa Shop Mundo

ShopMundo es una compañía de Comercio Electrónico, está dirigida a un mercado sin tocar donde pueda conectar clientes y productos en áreas donde es difícil acceder al mercado. Nuestra meta inmediata es conectar a los consumidores con los productos con la más alta calidad con la misma disponibilidad de los mercados grandes.” Sitio web: <https://www.shopmundo.com>

**ShopMundo**  
online shopping store

¿Qué está buscando?

INICIO DIECAST SEIKO XIAOMI ZIPPO DJI CALVIN KLEIN MCKLEIN

BUSCAR POR DEPARTAMENTO

FILTRAR RESULTADO

CATEGORÍA  
Blouses & button-down shirts (719)

GÉNERO  
Women (719)

PRECIO  
Rango RD\$011 - RD\$2428

LISTA DE COMPARACIÓN  
Usted no tiene artículos para comparar.

VISTA ORDENAR POR Recomendado 1-36 de 703 MOSTRAR 36

White Long Sleeve Cut-Out Shoulder Ribbed Top <b>RD\$ 869.76</b>	Black Crisscross Back Ruffle Cold Shoulder Top <b>RD\$ 765.44</b>	Yellow Crisscross Back Ruffle Cold Shoulder Top <b>RD\$ 765.44</b>	Pink Crisscross Back Ruffle Cold Shoulder Top <b>RD\$ 765.44</b>

### **1.3.4 Mercado Consumidor**

Cuando queremos hablar de un tipo de consumidor en específico, es necesario señalar que el consumidor actual no es igual que el de hace unos años, el consumo también va evolucionando y a un paso veloz. Sus pensamientos, tendencias, e ideales no son iguales que hace unos 10 o 15 años. Por esto, a través del análisis de información, tomamos la decisión de nombrar al tipo de consumidor al que vamos dirigidos como el “e-consumidor”.

El “e-consumidor” es un tipo de consumidor que hizo su aparición con la llegada del siglo actual, mediante el crecimiento de la globalización y avance tecnológico de la información. El “e-consumidor”, utiliza más que cualquier otro tipo de consumidor los medios de información para obtener tanto productos como otra clase de servicio que necesita, los “e consumidores” son usuarios que están activamente en las redes sociales y Internet tanto para su vida cotidiana como en sus actividades esporádicas. Actualmente los medios de información se encuentran muy entrelazados a la vida personal y laboral, en algunos casos de forma extrema.

Debido a la crisis económica, la sociedad también ha evolucionado como resultado de los cambios que se dan en la economía mundial, que afectan la economía del país y por ende la economía de cualquier consumidor. El consumidor, en general, ya no puede malgastar el dinero de forma innecesaria, sino que en la mayoría de los casos dedica el tiempo buscando la mejor opción

que también sea la más económica.

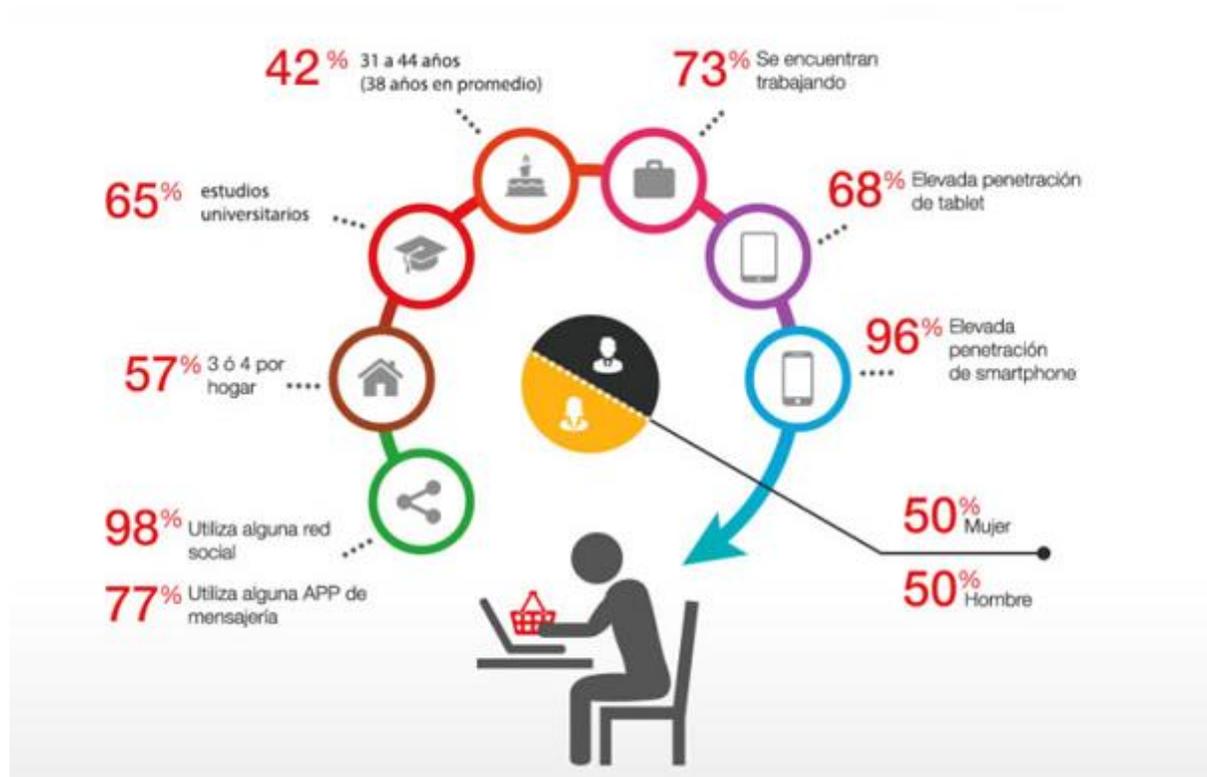


Ilustración 8. Descripción del consumidor Promedio

Fuente: <http://www.e-volucion.es/2016/06/consumidor-digital-ya-utiliza-comercio-colaborativo>

Existen factores que intervienen en que el consumidor se decida obtener algún producto, en este caso de los productos de Moda, se deberá de realizar un grupo de pasos obtener una respuesta hacia la adquisición o no de los productos. Estos pasos deberían ser: Reconocer cual es la necesidad que el consumidor desea satisfacer. Investigar sobre las ofertas que existen en empresas que son competencias en el mercado de la moda online, buscar información más completa sobre la oferta de los productos que existen en el mercado. Usualmente el cliente obtiene información sobre las ofertas y la calidad de los productos en diferentes tiendas y finalmente decide en cuál de ellas comprará el producto que busca.

Para conocer más sobre el “e-consumidor” vamos a estudiar este tipo de consumidor, a través de un mapa de empatía. Con un análisis de empatía podemos saber ciertas características de un grupo de clientes. De esta manera podemos obtener información sobre sus valores, su forma de vida, sus preocupaciones y comportamientos esto nos podría ayudar a definir un perfil de cliente y llevar a ellos de una manera más efectiva.

¿Qué piensa y siente el consumidor?

El “e-consumidor” se ve a sí mismo como un consumidor activo que además de comprar le gusta comunicarse y saber que piensan otras personas. Generalmente usa frecuentemente el internet y pasatiempo conectado en las redes sociales. Es muy común que sea impulsivo y expresivo ya que le gusta que otros vean lo que piensa y hace.

¿Qué ve el consumidor?

El e-consumidor está atento a los cambios que ocurren, siempre va observando las tendencias, lo que está sucediendo a su alrededor y analiza como devalúan los productos cada vez más rápido y lo que en un momento está de moda, en unos cuantos meses está a mitad de su precio o menos. Este consumidor va adaptándose a los cambios y muchas veces los disfruta. Le aporta versatilidad y les da motivos para adquirir nuevos productos.

¿Qué dice y hace el consumidor?

Hablamos de un consumidor que por lo general ama la independencia y lograr cosas por sí mismo, busca la originalidad, aunque también toma en cuenta ciertos criterios, pero añadiéndole casi siempre sus propios toques personales. Lee las opiniones, las analiza y saca una conclusión personal sobre el producto.

Como está expuesto a mucha oferta generalmente no se deja llevar por palabras bonitas o una gran publicidad de cierto producto, sino que trata de tener una opinión objetiva.

¿Qué oye el consumidor?

Este tipo de consumidor gusta mucho conocer las otras opiniones escucha opiniones negativas y positivas, oye a las personas que tiene alrededor y a las más distantes también. Sobre todo, ama indagar y buscar la información de los que saben de Moda, de los expertos en la materia, ya que considera que estos le brindaran las mejores herramientas, estas indagaciones generalmente las realiza utilizando buscadores de internet y redes sociales. Mientras más personas escuche más acertado piensa que será su criterio.

Resultados

Con el análisis anterior podemos concluir que un e-consumidor por lo general a desarrollado ciertas habilidades para entender las opiniones y junto con su opinión tomar una decisión respecto a que artículo adquirir de donde y por qué. Además, con la personalidad dinámica y social puede ayudar a otros a tomar una u otra decisión en relación a algún producto. Sabemos que la moda es un asunto de gustos, y como se dice, la moda es la que te acomoda, pero no es menos cierto que tanto, mujeres como hombres acuden a vendedores online para ver como satisfacer determinado interés, y encontrar lo que está buscando. A pesar de que el gusto de cada quien influye, no es menos cierto que este tipo de consumidor muchas veces sigue tendencias y no le gusta quedarse atrás, y en sentido general presenta un perfil como el descrito en los análisis anteriores.

### 1.3.5 Mercado Externo

Es grandemente conocido por todos los usuarios de internet e incluso personas no tan tecnológicas el hecho de cómo han proliferado en todo el mundo el comercio electrónico a través de la compra y venta por internet. El desarrollo tecnológico y el acceso a la información han jugado un papel fundamental para que cada vez más los negocios se incorporen en el mundo virtual y alcancen a mayor número de clientes. En este mercado externo existen compañías sumamente destacadas, con un éxito y un crecimiento tal que no podríamos compararlas con una tienda pequeña que desea introducirse en este campo. Las tiendas más exitosas no solo se destacan en su país, aunque generalmente empezaron de una forma local y fueron creciendo hasta convertirse en referencia y ejemplos para muchas. De cualquier modo, estas tiendas que son utilizadas por una amplia población mundial nos sirven como ejemplo para estudiarlas y aplicar ciertas cualidades y características que las han llevado al éxito y la aceptación de muchos clientes.

Entre las tiendas populares más exitosas y populares del mercado están las siguientes:



Es en nuestra opinión la reina de las tiendas online en general, no solo por su popularidad y aceptación sino por su rentabilidad, produciendo cuantiosas sumas, ya que ha logrado colocar a su fundador y dueño: Jeff Bezos en el primer puesto de la lista de hombres más ricos del 2018, según la revista Forbes. Amazon comenzó como una librería online y en la actualidad cuenta con

innumerables productos organizados por departamentos además de otros servicios. Uno de los éxitos rotundos de Amazon está en su logística, las capacidades con las que cuenta para distribuir miles de productos en menos de 24 horas son realmente impresionantes. Amazon claramente utiliza análisis de datos y técnicas de segmentación de clientes dentro de su sitio web, que les permiten realizar análisis estadísticos y ofrecer a sus clientes aquellos productos que les podrían interesar.



Es otra de las más destacadas en términos de cualquier tipo de producto. eBay nos ofrece al igual que Amazon miles de productos de cualquier categoría. Tiene como peculiaridad, algo que también permite Amazon, pero con mayor control, es que cualquier usuario cumpliendo con ciertos pasos y regulaciones puede vender sus productos a través de esta página. Esto hace que la oferta sea aún mayor, ya que encuentras el mismo artículo con diferentes precios, algunos usados, otros nuevos, en fin, aparecen muchísimas opciones que muchas veces son más rentables para el consumidor. Claramente eBay también utiliza cierta inteligencia en sus plataformas y hace sugerencias a sus usuarios. Su debilidad está es que ciertos productos, por su localización pueden tardar semanas en llegar.



Esta tienda también ha alcanzado bastante popularidad, aunque menos que las anteriores. En ella también se puede encontrar casi cualquier tipo de producto y

en precios bastante económicos en muchos casos. El inconveniente es que la mayoría de sus productos provienen de China lo que hace que el envío sea en cuestión de semanas, y en ciertos casos hasta un mes o mes y pico, lo cual si requieres de cierta urgencia quizás tengas que pagar una cantidad por encima para el envío. Es también una página muy amigable y cómoda.

Si nos enfocamos en el sector de la Moda, que es campo al cual pertenece nuestra tienda ,podemos encontrar varias entidades que logran destacarse en sus productos , incluso más que tiendas populares.



Ilustración 9. Lista de tiendas líderes de moda online 2017

Fuente: Statista ecommerceDB, Datos de las empresas

## 1.4 Efecto de globalización en el Comercio Electrónico

Los efectos de la globalización en el comercio electrónico son numerosos y perceptibles. Basta ver como la exposición por medio de redes sociales y

medios de información en el internet van revolucionando la sociedad implantando tendencias y criterios. En el campo de la moda esto sucede continuamente, un ejemplo claro son los productos de países como Japón y Corea del Sur. Estas mercancías se han dado a conocer por la población a través del internet y han alcanzado gran popularidad en nuestros países occidentales. Todos estamos conectados, así como la moda coreana o japonesa, la moda europea y americana también viajan al resto de los países, los países más pequeños o de menor desarrollo van copiando estas tendencias que las marcas buscan expandir a través de publicaciones en las redes sociales, videos y campañas publicitarias a la velocidad de un clic. En la actualidad ya no solo las marcas o los famosos imponen estilos, también personas comunes pueden lograr a y través del internet exponer sus ideas de moda, sus intereses y atraer a otros, de esta forma surgen los influenciadores (influencers).

## **1.5 Oportunidades de negocio en la era digital**

Vivir en un mundo globalizado extiende las oportunidades de negocio, con estos datos te explicamos el por qué:

Se estima que aproximadamente 10% de la población mundial (627 millones de personas) han realizado alguna compra online. Mediante el internet se tiene acceso a un mercado mundial. El internet nos brinda una plataforma para la distribución con poco costo de productos y servicio, con el internet cualquier empresa pequeña puede crecer a escalas de una empresa grande más fácilmente y con menos barreras. El valor del negocio está más asociado con la calidad de la información que con el poder de los activos. Con el internet se exponen más las empresas a ser vistas y si se sabe gestionar las campañas de marketing son más efectivas y directas.

## 1.6 Resumen del Capítulo 1

Para resumir en este capítulo pudimos exponer aspectos importantes sobre el análisis del mercado con el fin de sentar las bases necesarias para el desarrollo de nuestra propuesta. Pudimos conocer el entorno donde se desarrollaría ya que pensamos y hemos aprendido que para poner en práctica cualquier proyecto lo primero es tener entendimiento del contexto. Se analizaron aspectos del mercado global, también de la región y a nivel local. Con esto pudimos conocer primeramente algunas reseñas del ámbito empresarial y de la penetración tecnológica en el país, basándonos en diferentes estudios que se han realizado, lo más notable es que poco a poco el país se ha abierto económicamente permitiendo la aprobación de leyes para el apoyo de accionistas, se han ampliado las exportaciones. Se han añadido mejoras en el clima de los negocios y todo esto influye al desarrollo del emprendurismo en el país. Sobre el plano tecnológico con datos del banco mundial y estudios realizados por especialistas tecnológicos pudimos evidenciar el incremento del uso del internet en República Dominicana y que en el año 2015 se ocupaba el sexto lugar en comercio electrónico dentro de la región latinoamericana. Analizando el panorama global conocimos que entre los artículos más vendidos en Internet se encuentran: Los artículos de moda y los electrónicos. Adentrándonos en el mercado del proyecto pudimos conocer las características principales de la tienda Faneld Fashion, sus rubros, su organización y la descripción de cada uno de sus departamentos. Pudimos conocer el objetivo que busca para su crecimiento en el mercado nacional, el cual no es otro que insertarse en el mercado online añadiendo en su infraestructura de servicios aspectos que les permitan maximizar sus ventas. Dentro del entorno nacional encontramos diferentes proveedores de productos y de tecnología, así como competidores, consumidores y distribuidores. En el esquema siguiente podemos observar un resumen de la relación de los diferentes mercados con la tienda física y la propuesta de tienda online, así

como también la participación del mercado externo y la globalización que además de influenciarnos con sus avances nos sirven de ejemplo para desarrollar y mejorar nuestros negocios locales.

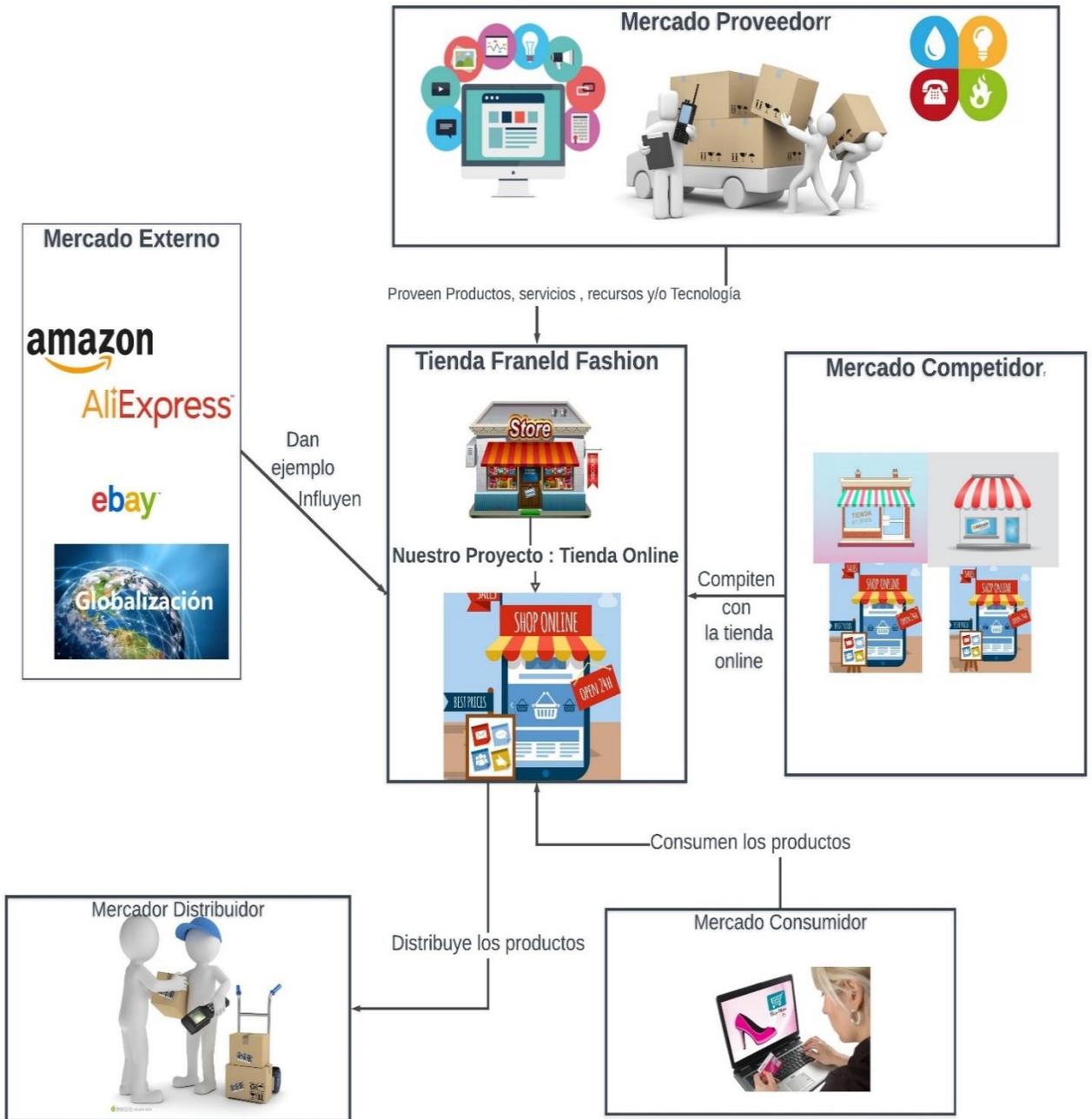


Ilustración 10. Diagrama esquema capítulo 1

Fuente: Elaboración Propia

**CAPÍTULO II**  
**INFRAESTRUCTURA DE**  
**SERVICIO Y SEGURIDAD DEL**  
**MODELO EN LA NUBE**

## **Capítulo II: Infraestructura de servicio y seguridad del modelo en la nube**

Desde hace tiempo se han descubierto e implementado varios conceptos y prácticas de lo que vendría siendo la infraestructura de servicio y seguridad en la nube, para una mejor escalabilidad en cuanto a su aplicación en las diferentes plataformas que existe en el mundo virtual. Siendo aplicables mientras va aumentando el crecimiento de los conjuntos de datos, patrones de tráfico y en período de respuesta más cortos. En cuanto al tema de seguridad, la capacidad que expone a permitido integrar flexibilidad y paso a los datos. La seguridad del modelo en la nube es un servicio que con rapidez o aumento ofrece muchas de las funcionalidades que se obtiene en la seguridad de TI tradicional.

Se desea que nuestra plataforma proporcione una infraestructura muy integra y con la escalabilidad suficiente para poner en práctica soluciones a nivel de servicios de ventas en la web, tanto en el soporte, la administración y seguridad de los mismos. Nuestra infraestructura ofrecerá distintas áreas de servicio. Para ello nos apoyaremos en los protocolos de seguridad para plataformas en la web, los cuales mencionaremos más adelante. El diagrama que aparece a continuación les presentará la terminología de nuestra plataforma virtual, y les ayudará a conocer la forma en que los diferentes servicios se relacionan entre sí.

### **2.1 Infraestructura en la Nube y servicios Web**

La Infraestructura de la nube resulta beneficioso y provechoso tanto para consumidores como para los suministradores; aun existiendo riesgos, se puede

trabajar con esta tecnología. Esta permite que nos ahorremos tanto en la administración y licencia de servicios, como también para los equipos, prometiendo buenos resultados en su aplicación. Esto se debe a que se encuentra desglosada por capas, dependiendo la plataforma e infraestructura con la que se trabaje.

Entre las capas en las que más se enfoca la arquitectura de la plataforma virtual se encuentran las siguientes:

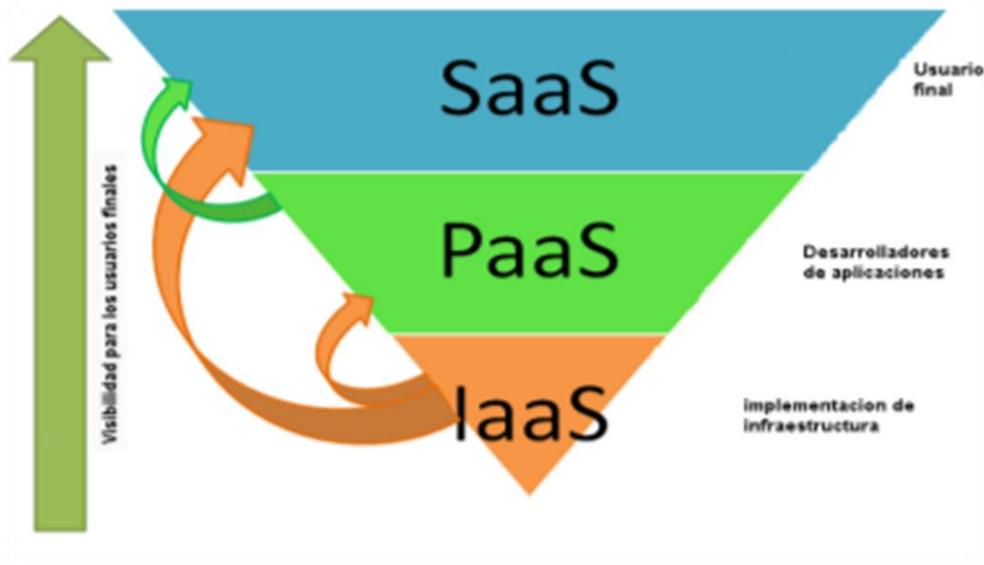


Ilustración 11. Diagrama de capas

Fuente: <https://siliconhosting.com/blog/2013/07/cloud-iaas-paas-y-saas/>

La primera de ellas es la capa de software como servicio (**SaaS**) que es una de las más utilizadas en cuanto a servicios de aplicaciones de ventas. Esta se refiere a la entrega de herramientas completas, tratándolos como servicios, para encargarse de mantener y desarrollar diferentes maneras de interacción con los clientes a través de la red, sin intervención alguna. Con intervención nos referimos a que no se necesita instalar ningún otro software adicional. Esta capa

incluye el modelo de uno a muchos, para referirnos a cuando un producto es utilizado por una cantidad de clientes. También, la misma dispone de funcionalidades y disponibilidad de servicios, sin dejar de lado las necesidades de cada uno de los clientes que son los que usaran la plataforma. Las actividades se ubican de manera central, en lugar de referirse a los gustos de cada consumidor; y esto permite el acceso remoto a los diferentes productos y servicios mediante la web.

La segunda capa es la plataforma como servicio (**PaaS**) que se utiliza para la implementación y administración, tanto de aplicaciones como servicios web, sin la necesidad de centrarse en la infraestructura implícita, refiriéndose al hardware o alguno que otro sistema operativo. La eficacia de ésta tiene que ver con la capacidad, abastecimiento y mantenimiento que implica la elaboración del mismo. Su objetivo principal es la de ofrecer un modelo para dar apoyo al ciclo de desarrollo de todo sitio web y que obtenga un rendimiento óptimo en la parte de seguridad de acceso. Los clientes se enfocan en probar las herramientas ofrecidas a través de la web y esto logra aumentar la productividad en el mismo.

Por último, se encuentra la capa de Infraestructura como Servicio (**IaaS**) que es la menos importante en cuanto a servicios de aplicaciones de ventas y tiene que ver con el uso superficial e interno de los servidores como lo son la base de datos, ruteadores, etc. Las plataformas de servicios de ventas cuentan con un centro de datos propio donde se aloja el hardware necesario, para desempeñarse en la administración y mantenimiento de las mismas. La infraestructura como servicio abarca unos bloques que son fundamentales para la tecnología de información (TI) que se encuentra en la nube.

### **2.1.1 Beneficios de los servicios en la nube**

Uno de los primeros beneficios, en cuanto a los servicios en la nube es que nos ahorramos mediante la implementación de una infraestructura cien por ciento

basada en cómputo, la administración de los servicios y equipos. Como también nos ahorramos de las gestiones de licencias.

Otro beneficio son las instalaciones rápidas y los bajos riesgos, en la que se puede empezar a trabajar con rapidez. Esto quiere decir que no existen contratiempos para antes de que el usuario pueda iniciar sesión. También, las plataformas creadas dentro de las tecnologías de la nube dispondrán de pronta disponibilidad, ya sea cuestión de días o semanas. Generalmente sus actualizaciones son automáticas, las que conllevan a la última versión y no afectan de manera negativa a los recursos de Tecnología de Información. También se encuentra que la portabilidad de información es más accesible, en cuanto a los servicios.

Por otra parte, los servicios en la nube tienen mayor beneficio con el medio ambiente organizacional, ya que no se necesita hacer uso de varias computadoras de escritorio, que en la actualidad puede gastar aproximadamente entre 150watts o más. Eso quiere decir que, con estos servicios en la nube, no hay necesidad de utilizar máquinas que haga consumo de aproximadamente 10watts o consumo en los centros de datos, los cuales hacen uso de numerosas terminales.

### **2.1.2 Debilidades de los servicios en la Nube**

Como existen beneficios de los servicios en la nube, también se encuentran algunas desventajas que se mencionarán a continuación:

Uno de los factores que hacen demorar la credibilidad de los servicios, es los constantes fallos que tienen estos y provocan que los usuarios estén siempre alertados. Otra de las vulnerabilidades importantes es la llamada “fuga de información”, que es un problema común por la cantidad de datos que se almacenan en la nube y estas generan un impacto no tanto positivo. Para usar estos servicios en la nube tiene que haber una confianza absoluta en el

proveedor de servicio, dejando a su cargo toda información confidencial y esto resulta atractivo para los usuarios curiosos que, mediante programas maliciosos, requieran buscar esos datos para utilizarlos a su favor; ya sea mediante manipulación, venta o robo.

Otro factor problema es la escalabilidad que se realiza a largo plazo, porque a medida que se empieza a compartir la infraestructura de dichosa nube, se empezara a sobrecargar los servidores e iría en aumento. En este caso lo único que solucionaría ese problema es la creación de un esquema de crecimiento óptimo.

Para evitar que pase alguno de esos factores, dada la información de los clientes. Se necesita la implementación de algunos protocolos de seguridad, que como mencionamos anteriormente, se detallaran más adelante.

## **2.2 Gestión de módulos: Protocolos y Seguridad**

En esta parte se detalla la gestión de módulos que incluyen los protocolos y seguridad para servicios web, con sus respectivos lenguajes, dirigidos a la base de datos. Estos nos sirven como apoyo de seguridad en cuanto a el almacenamiento y distribución de la información.

### **2.2.1 Estándares y protocolos Web**

Los protocolos de seguridad son uno de los objetivos principales en los estándares de internet. Para que se pueda aplicar un estándar de internet se necesita de códigos abiertos que hacen de rol fundamental en cuanto a protección de datos se refiere y va dirigido a servicios web. Entre los estándares

de seguridad más conocidos existen: UDDI, WSDL, WSIL, SOAP y WS-I. Por sus siglas se identifican de la siguiente manera:

- UDDI (Descripción Universal, Descubrimiento e Integración): Permite compartir información o encontrar servicios mediante un estándar abierto independientemente de la plataforma con la que se trabaje y proporciona una lista de los diferentes servicios disponibles.
- WSDL (Lenguaje de descripción de servicios web): Consiste en la descripción de servicios basados en XML para los distintos servidores web que trabajan en una red.
- WSIL (Idioma de inspección de servicios web): Es un estándar alternativo a UDDI, para el descubrimiento y solicitud de los servicios.
- SOAP (Protocolo de Acceso a Objetos Simple): Permite transmitir e intercambiar mensajes en servidores como HTTP y otros protocolos de internet, a los proveedores de servicio y clientes.
- WS-I (Interoperabilidad de servicios web): Consiste en promover la eficacia y capacidad de servicios web entre distintas plataformas.

La siguiente figura muestra cómo se relacionan los estándares de seguridad mencionados anteriormente...

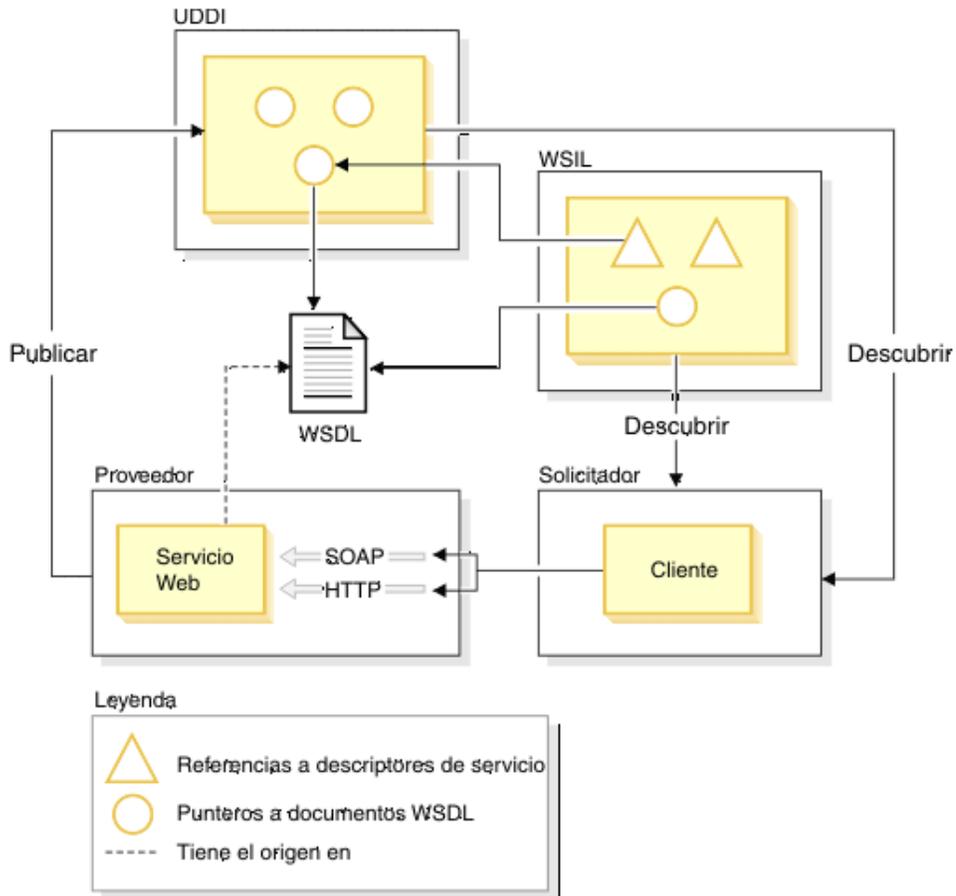


Ilustración 12. Relaciones entre estándares de seguridad dentro de web service

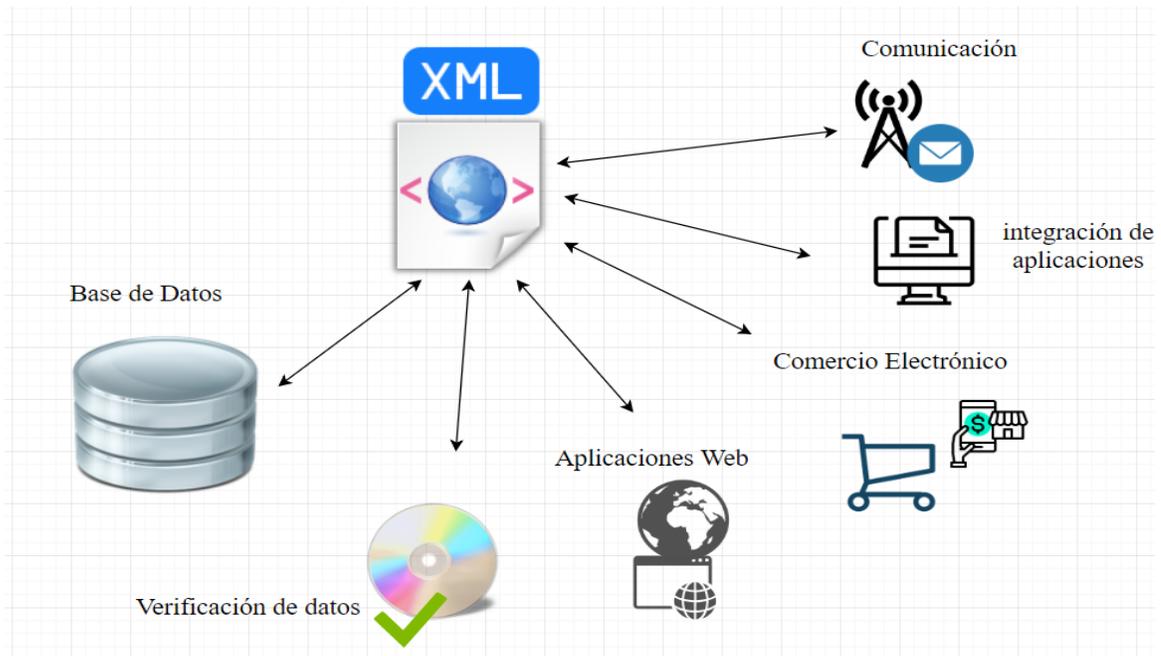
Fuente: <http://mislibrosmiespacio.blogspot.com/2015/04/62-estandares.html>

## 2.2.2 Extensible Markup Language (XML)

El Lenguaje de marcado extensible surgió como una alternativa al lenguaje HTML dentro de la web y lo suelen llamar como metalenguaje, que quiere decir “Un lenguaje hablando de otro lenguaje”. Se utiliza para la definición de estructuras precisas, de acuerdo a sus necesidades y suelen utilizar contenidos independientes en su aplicación. Este lenguaje trabaja como campo en las

bases de datos y páginas web, que requieran un intercambio de información en las distintas plataformas.

En la parte que respecta a la documentación, se considera como una herramienta que describe la información que será usada y se encuentran dentro de una página web. Permitiendo así la modificación, reutilización y transferencia de este. También, permite el poder definir nuestras propias etiquetas que, mediante la tecnología, se puede crear a base de unas reglas con el mecanismo de nuevos lenguajes.



*Ilustración 13. Funciones del lenguaje XML dentro de la Base de Datos*

*Fuente: Elaboración propia*

Desde el punto de vista en plataformas de servicio de ventas, la información es el recurso que más valor tiene dentro de las competencias a nivel global y es uno de los puntos clave en la publicación de documentos sin dar importancia en

donde son expuestos. Toda información descrita debe estar al alcance de todos para así, cualquiera poder compartir datos o información. Se necesita de un recurso por el que la información pueda ser reutilizada de diversas formas sin la necesidad de requerir de su tiempo y esfuerzo. Utilizando el lenguaje, se puede organizar cualquier tipo de datos; ya sean como tablas de BD, multimedia, registros, etc.

### **2.2.2.1 Simple Object Access Protocol (SOAP)**

El Protocolo de Acceso a Objetos Simple es el protocolo que nos facilita el intercambio de información en entornos donde se pueda distribuir a diferentes puntos de partida y que pueda ser compartido por uno o más usuarios. Las transmisiones de la información se realizan de emisores a destinatarios, para crear modelos que permitan las peticiones y respuestas en los mensajes de servicios con lenguajes de acceso como HTTP, para así poder ejecutarse en infraestructura de servidores web. También, tiene la función de habilitar enlaces que permitan a los servicios web consultar con otros estándares la manera en cómo direccionar mensajes con una vía de acceso.

SOAP se basa en lenguajes de marcado para definir su estructura en tres partes, los cuales son:

La primera parte es el llamado **Sobre**, que es una infraestructura que describe lo que contiene el mensaje y como transformarlo. Esta se divide en varias cabeceras y un cuerpo, los cuales proporcionaran elementos para informaciones de control, el mensaje y la dirección de dicho mensaje.

La otra parte son las **Reglas de Codificación** que ofrecen un conjunto de peticiones de los tipos de datos que son definidos por la misma aplicación. Estas definen herramientas de entrega que se pueden utilizar para el intercambio de peticiones, independientemente del tipo de lenguaje de programación o normas de codificación definidos por este modelo.

Por último, se encuentran los **Estilos de comunicación** que son los procedimientos remotos orientado a mensajes. En esta parte se reconocen dos estilos de comunicación: Las llamadas a procedimiento remoto (RPC) y los estilos orientado a documento/mensaje. La primera solicita de una operación que retorna a un resultado y la segunda necesita de mucha programación.

El objetivo que tiene el modelado SOAP es facilitar una conceptualización del lenguaje para los tipos de información que serán utilizados por otros tipos de lenguajes de programación. Consta de tipos como: XSD Simples y Compuestos.

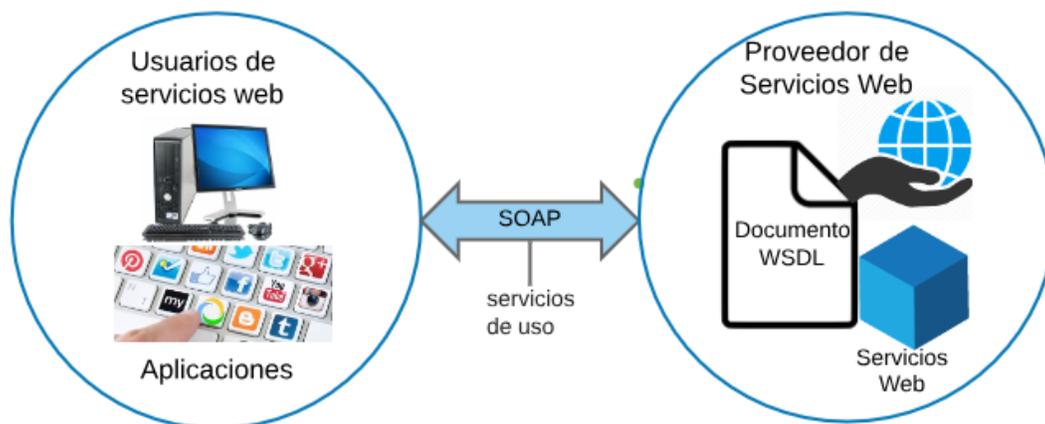


Ilustración 14. Diagrama del manejo de SOAP en web service

Fuente: Elaboración Propia

### 2.2.2.2 Universal Description, Discovery, and Integration (UDDI)

La Descripción Universal, Descubrimiento e Integración (UDDI) se define como un medio para publicar y encontrar datos sobre los servicios Web. Entre sus funciones se encuentran:

- Protocolo que define la comunicación de los clientes con registros, basado en SOAP.

- Los registros son reproducidos completamente.

Para determinar el conjunto de documentos que describen los datos de plataformas y servicios, incluye un esquema de lenguaje de marcado. Para esto se debe registrar la empresa de manera privada o pública, mediante el uso de unos llamados “registros UDDI”. Un registro es privado cuando solo permite probar aplicaciones o servicios dentro de un entorno organizacional seguro. Mientras que un registro público es aquel que contiene información sobre servicios y plataformas, en una colección de directorios prácticamente iguales. Cada uno de los registros se duplica constantemente, los cuales contienen cualquier información de la descripción de los servicios y hace seguimiento en los cambios que se van produciendo.

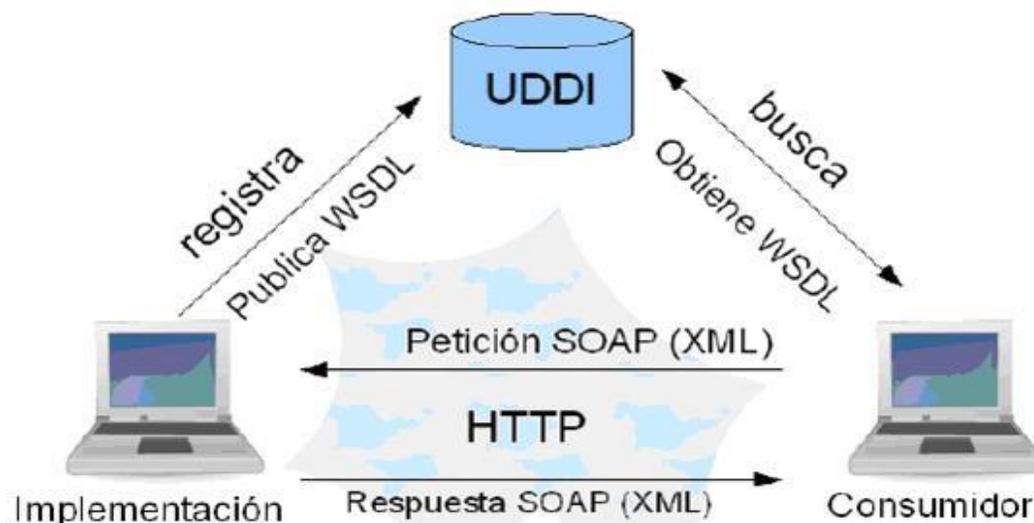
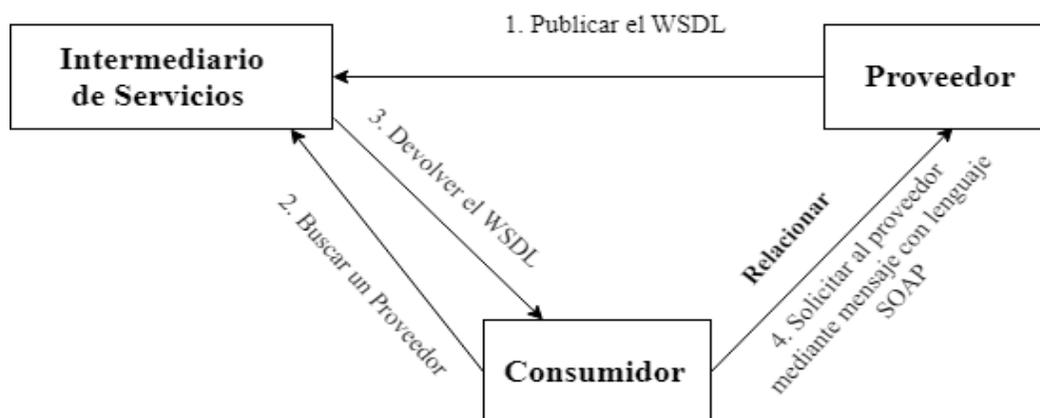


Ilustración 15. Diagrama de la manera en que trabaja el lenguaje UDDI en registros web

Fuente: <https://ffabiang.wordpress.com/2008/10/07/uddi/>

### 2.2.2.3 Web Services Description Language (WSDL)

El lenguaje de descripción de servicios web es un servicio estándar que tal como dice el nombre, describe una interfaz de servicios que están basados en lenguajes marcados XML en la web. Este tipo de lenguaje aporta a los proveedores una manera sencilla para dar formato a las posibles peticiones de los sistemas que ejecutan. Otra manera de describirlos es que transforman la red de servicios como un conjunto de etapas que operan por mensajes, conteniendo dentro informaciones exclusivas como procedimientos y documentos. Tiene como primer paso, describir los mensajes y operaciones que están indefinidos para luego enlazarlo a protocolos de red. Se compone de un grupo de características como: Las comunicaciones son de forma estructurada, el intercambio de mensajes mediante peticiones de comunicación y la documentación para sistemas distribuidos.



*Ilustración 16. Diagrama del lenguaje WSDL describiendo el proceso de desarrollo en los servicios*

*Fuente: Elaboración Propia*

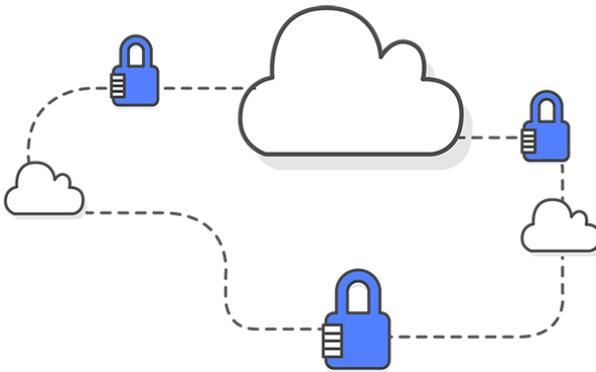
Este lenguaje utiliza elementos para definir los diferentes servicios de red que se encuentran en la web. Entre los que se encuentran son:

- **Los mensajes:** Consisten en el cuerpo que contiene la comunicación de los datos de manera indefinida.
- **Operaciones:** Es la que consiste en describir indefinidamente una acción aceptada por el servicio.
- **Tipos:** Es la parte que contiene la descripción de los mensajes y los tipos de datos dentro de un sistema.
- **Tipos de Puertos:** Es el conjunto de operaciones admitidas por los direccionamientos de servicios web.
- **Unión:** Es la parte en la que se especifica el puerto a utilizar en la información dentro del formato y protocolo.
- **Puertos:** Es la dirección única para dirigirse a un enlace combinado con una dirección IP.
- **Servicios:** Es el subconjunto de direcciones de servicios web que se relacionan entre sí.

En el caso de plataformas de ventas, este lenguaje permite a los usuarios poder exponer sus servicios en la red de internet sin intervención alguna; y los lenguajes que lo acompañan, UDDI y WSIL, hacen que la búsqueda de las plataformas sea de accesible facilidad para demás usuarios y puedan realizar transacciones o realizar alguna otra tarea en los sitios web de la empresa. Si se requiere de servicios se pueden implementar softwares o programas generados por el lenguaje de descripción de servicios web, para añadir una interfaz sencilla de manipular. Además de existir herramientas para la creación de sitios web, también existen editores de WSDL que permiten generar archivos de interfaces gráficas y validan su conformidad.

## 2.3 Elementos y Mecanismos de Seguridad dentro de los Servicios Web

En los servicios web existen elementos y mecanismos de seguridad que proveen una serie de posibilidades para la comunicación e interacción con los servicios, con el objetivo de la protección y reducción de riesgos a través del mismo. Su característica principal es facilitar la accesibilidad, resistencia y adaptabilidad de los servicios web. Y esto hace que, tanto los desarrolladores como los proveedores de servicios, se centren en el crecimiento del servicio de manera lógica. En nuestra plataforma web dispondremos de servicios abiertos para los usuarios y un conjunto de estándares a nuestra disposición. Tal que, como núcleo principal se encuentra el estándar WS-Security, que nos posibilitará asegurar los servicios y las soluciones de mercado.



Entre los propósitos básicos en la seguridad de un servicio web se encuentran:

**La autenticación:** Refiriéndose a que haya un reconocimiento mutuo entre el cliente que accede a la plataforma y el proveedor de los servicios.

**Políticas de autorización de acceso:** Refiriéndose a los recursos, procesos y operaciones que se encuentran en un entorno administrativo; y de control de acceso a posibles clientes, competidores, proveedores y posibles ataques externos.

**Identificación de usuario:** Que solo requiere de un acceso único para conectarse a todos los servicios de distintos sistemas, sin tener que acceder nuevamente en proceso de identificación de cada uno de ellos.

**Confidencialidad:** Para el control de los datos que se encuentren en el servidor, ya que, por ejemplo, el lenguaje SOAP no tiene la capacidad de cifrar dichos datos, lo que hace que estos estén públicamente por la red. Entonces se necesita de algún estándar que controle los canales de comunicación y un cifrado.

**Integridad:** Para mantener los datos protegidos de posibles amenazas o manipulaciones de parte de terceros, mediante la utilización de firmas XML.

Entre los elementos y mecanismos de seguridad dentro de los servicios web se encuentran la autenticación de servicios (Web Service Security\_WS-Security), la autenticación de usuarios (Security Assertion Markup Language\_SAML), etc. Y tienen como objetivo común el proteger los datos tanto de usuarios como de los servicios web.

### **2.3.1 Autenticación de servicios: http authentication, WS-Security (Web Service Security)**

La Seguridad de servicio web es una forma de describir todo lo relacionado a protección de datos en cualquier plataforma web, dependiendo su nivel. Su objetivo principal es definir las firmas y encriptados en los mensajes con lenguajes SOAP. Una de las soluciones llamadas SSL hace entrega de un cifrado punto a punto, para procesar o visualizar un mensaje de un servicio de manera limitada.

Tal es el caso de organizaciones que implementan un firewall que se filtra como mensaje en los niveles de la plataforma y examina el tráfico de red antes de

llegar a la parte interna de la red. Entonces cada punto por el que cruza el mensaje se reenvía con una conexión actualizada de filtrado SSL y estas requieren de comandos de programación para funcionar.

Para implementar el estándar WS-Security en servicios web se necesita realizar una serie de pasos, los cuales se presentan del siguiente modo:

Identificar al usuario mediante autenticación.

- Almacenamiento de información de mensajes mediante tokens de seguridad (Aparatos que facilitan la autenticación).
- Obtención de firmas digitales XML para integridad de la información contenida en el mensaje y verificar que no hubo cambios en él desde el momento en que firmo el usuario original.
- Se utilizan las XML Encryption, para garantizar que el mensaje solo sea entendido por el destinatario a quien va dirigido.

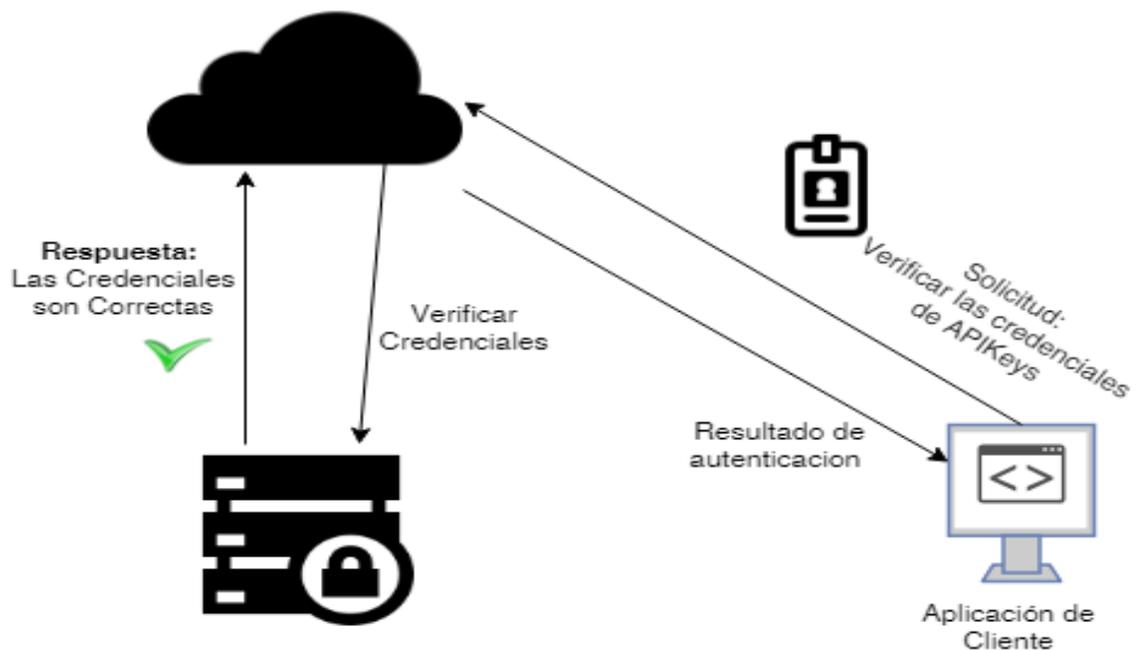


Ilustración 17. Diagrama del WS-Security

Fuente: Elaboración Propia

### 2.3.2 Autenticación de Usuarios: Security Assertion Markup Language (SAML)

El Lenguaje de marcado de aserción de seguridad, SAML, es un tipo de estándar de seguridad que permite el intercambio de datos, mediante la autenticación y autorización de los mismos. Este derivado de XML proporciona las infraestructuras de cifrado para crear procesos de interacción de datos, con relación a los privilegios e identidades de los usuarios. Las informaciones se almacenan como afirmaciones, que confirman la autenticación de identidades en servicios. Estas afirmaciones comprenden una serie de declaraciones que los mismos proveedores utilizan para el control de acceso.

Existen 3 tipos de declaraciones dentro del estándar SAML que son:

- La primera de ellas son las declaraciones de **autenticación** que consisten en que el proveedor de servicios se ha suscrito con un proveedor de identidad.
- La otra declaración es la de **atributo**, para que, de manera sencilla, un usuario se asocie con ciertos tipos de atributos. Un atributo es un valor que se toma en cuenta a la hora de tomar decisiones de acceso.
- Las declaraciones de **decisión** permiten a los usuarios, mediante la presentación de pruebas, realizar operaciones utilizando recursos de infraestructura.



Ilustración 18. Diagrama ejemplo de aplicación "Autenticación de usuario " con estándar SAML en plataforma Zendesk

Fuente: Zendesk

### 2.3.3 Integridad: Secure Socket Layer (SSL) y WS-Signature (Web Service Signature)

Las capas de sockets seguros (**SSL**) son un proceso en la cual se aplican transacciones a través de la web de manera segura. Este estándar fue desarrollado por varias entidades con el objetivo de crear un cifrado público de seguridad de las informaciones enviadas por internet. Su base fundamental es la creación de canales de comunicación cifrados entre el cliente y servidor, después de realizar el proceso de autenticación. Las capas SSL actúan de manera que los usuarios no se percaten de que la están utilizando. Es decir, que al entrar a una página web mediante un navegador de internet; si este se encuentra protegido con el estándar SSL enviará automáticamente datos encriptados sin realizar ninguna operación particular.

Este sistema trabaja de manera independiente al usar en estas un protocolo de seguridad. Esto quiere decir que es una capa adicional de seguridad de datos

entre las capas de aplicación y transporte, asegurando los procedimientos establecidos en la web con protocolos como HTTP, FTP e TCP.

En la actualidad, la mayoría de los navegadores de internet implementan el protocolo de seguridad SSL. Un ejemplo de un navegador es el llamado Netscape y también Internet Explorer, que mediante una figurita de candado muestra que sitios web llevan el encriptado de SSL.

Para transacciones seguras de SSL se representa el siguiente modelo:

- Como primer paso, los usuarios acceden al servidor que está protegido por SSL y solicitan la autenticación.
- Luego de autenticarse, el servidor empieza a recibir solicitudes y procede a enviar un certificado a los usuarios, para dar a conocer la clave pública dentro del servidor.
- El siguiente paso es la validación del certificado de parte de los usuarios, para luego crear una contraseña y cifrarla con la clave pública que ofreció el servidor, para luego enviarla al mismo.
- Por último, el servidor recibe esa contraseña creada por el usuario y es capaz de descifrarla. Esto se refiere a que existe relación entre los usuarios y servidores, ya que comparten una contraseña cifrada a la que solo ellos tienen acceso y conocen.

Existe otro Estándar para la integridad de los servicios web, para aplicar firmas digitales representada sobre lenguajes de XML. Este estándar es el llamado firmas de servicio web (**WS-Signature**), que se utiliza como evidencia para probar la validez de una información específica. Este estándar puede aplicarse a cualquier tipo de contenido digital en el que se utiliza varios recursos a la vez. Entre las firmas se encuentran: Las firmas envolventes, las firmas envueltas y las firmas hermanas. Las dos primeras se encuentran dentro de los documentos XML que contienen la firma digital. Mientras que las firmas hermanas se encuentran en los datos y elementos.

Define que procesos generan las firmas y la verificación de la misma, independientemente del servicio que desea aplicar dentro de los procesos de seguridad y los intercambios de mensajes de servicios web. La WS-Security es un estándar que acompaña a las firmas digitales como mecanismo de solución a los servicios de seguridad de XML.

### **2.3.4 Confidencialidad: Secure Socket Layer (SSL) y WS-Encryption (Web Service Encryption)**

La confidencialidad en los datos es un factor muy importante de la seguridad de sitios web, ya que ofrece unos mecanismos de seguridad altamente capacitados. Entre esos mecanismos se encuentran el SSL y la encriptación de servicios web. Estos protocolos nos presentan la manera en que se debe cifrar o descifrar cualquier información contenida en la web, principalmente de documentos con lenguaje XML. Son las soluciones a los problemas de seguridad de los mensajes intercambiados entre servidores web con cualquier tipo de lenguaje o protocolo estándar. Se representa mediante estructuras de procesos necesarios para informaciones cifradas.

El sistema de cifrado de protocolo SSL que actúa en cualquier parte de un documento con lenguaje XML, se sustituye por elementos que se encuentran dentro del protocolo encriptación y estos son transportados de manera cifrada por toda la web. De esta misma forma los datos cifrados serán convertidos nuevamente en su forma original, realizando el descifrado.

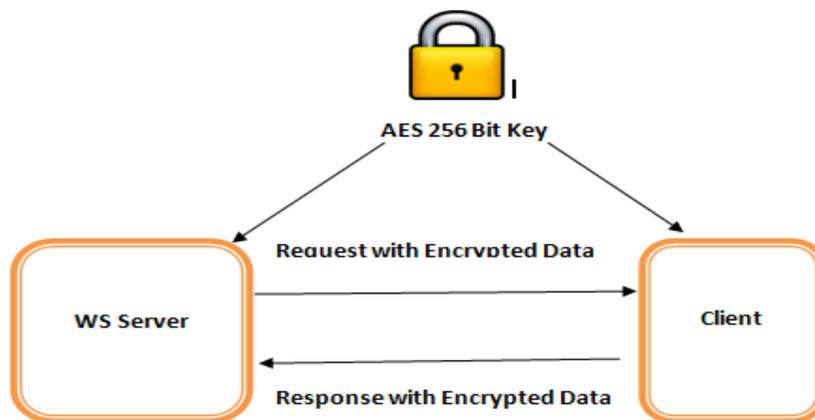


Ilustración 19. Diagrama ejemplo de aplicación de estándar WS-Encryption entre cliente y servidor

Fuente: DZONE <https://dzone.com/articles/spring-web-service-to-transfer-secure-encrypted-so>

### 2.3.5 Política de Seguridad: WS-Policy (Web Service Policy)

Existe un estándar que va dirigido a las políticas de seguridad en los servicios web, a este estándar se le llama Política de servicio web (**WS-Policy**). Se usa para describir las políticas dentro del servicio que se está suministrando y lo comunica en el mismo. La capacidad del estándar es manejable y flexible para todo usuario que la implemente en su plataforma. Las empresas la utilizan para tener un mejor manejo de sus características, capacidades y demandas dentro de un sistema centrado en sitios web. También basan su arquitectura en transformar sus propiedades en políticas, que representan unos requerimientos a la hora de que un sitio web interactúe con otros u posibles consumidores.

Estas políticas ayudan en la comunicación de condiciones que ofrece una empresa o sitio web de la misma, en las que puede especificar la calidad de los

servicios, la autorización de acceso y entre otras tareas de los mismos servicios, pero sin especificar la manera en que las políticas son colocadas.

Uno de sus objetivos es proporcionar los mecanismos necesarios para lograr adaptarlo en cualquier plataforma de servicio, de manera que se entienda el mensaje de cada uno de sus requerimientos, como lenguaje flexible. La infraestructura de dichos servicios puede ser desarrollada para lograr comprender ciertas políticas y poder usarla en el determinado tiempo en que se efectúa.

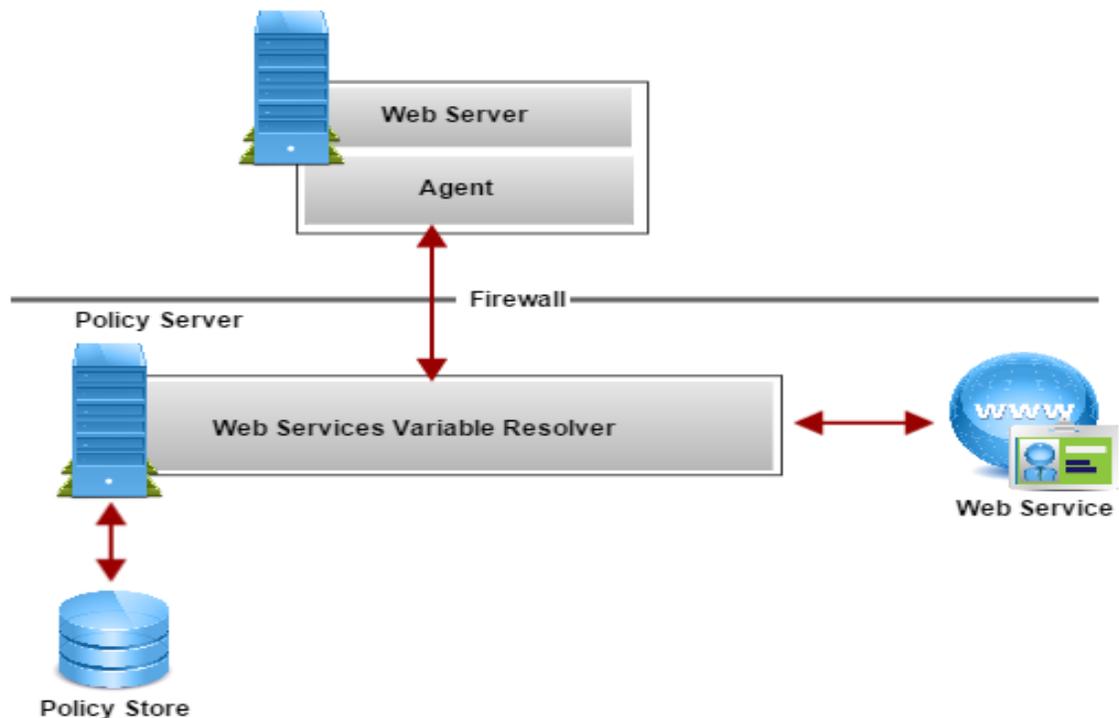


Ilustración 20. Diagrama ejemplo estándar WS-Policy "Acceso al servidor"

Fuente: Broadcom Company <https://docops.ca.com/home>

Este diagrama representa una variable de servicio web que se asocia a una solicitud de autorización. En el cual, la variable se dirige al servidor de políticas en el servicio web. La resolución de la variable se ejecuta dentro del servidor de

políticas para especificar el documento SOAP que se debe enviar al servicio web, junto con las credenciales de autenticación. El usuario extrae ese documento con el valor de las variables seleccionadas como respuesta y lo envía a la base de datos completando la solicitud de acceso autorizado.

En plataformas de ventas, este estándar se usa en la descripción de sus políticas para indicar que un servicio necesita de cualquier proceso de seguridad; por ejemplo, si necesita de firmas digitales, de cifrado o alguna otra forma de acceder al sistema. También se verifica si un servicio de la plataforma funcionaria en ella antes de su ejecución y sin tener que usar ningún código específico en su infraestructura.

## **2.4 Componentes de la Infraestructura en la Nube**

Los tipos de componentes que se encuentran dentro de la infraestructura en la nube, en función a los modelos de servicio, necesidades o implementación; se dividen de la siguiente manera:

- **Nubes públicas.**

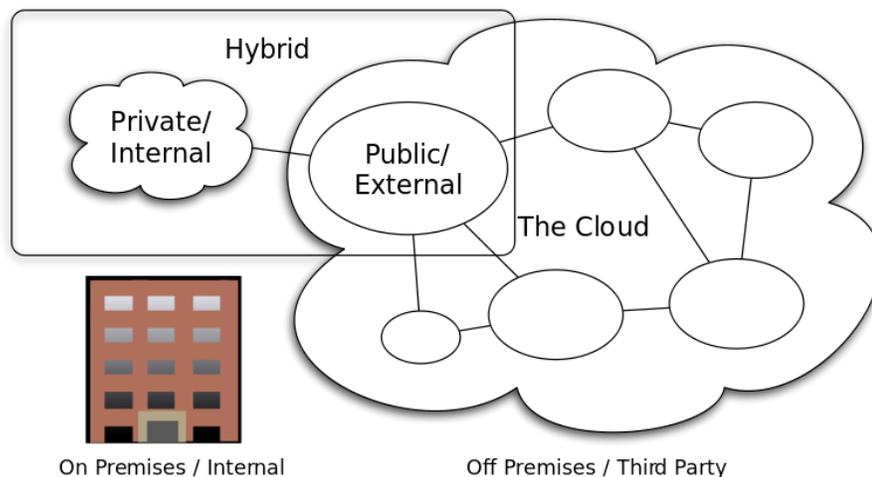
Al utilizar la nube de manera pública, significaría que todos los servicios que contiene serán visualizados por cualquier proveedor que navegue a través de internet y todos los recursos que proveen estará al alcance de cualquier otra persona u organización que lo desean manejar también. Pueden ser administrados y manejados por usuarios externos, así como las informaciones de distintos clientes de un mismo servidor, en sus sistemas de almacenamiento. Por otra parte, no se conocen los trabajos que algún otro usuario haya hecho y este corriendo en la misma red.

- **Nubes privadas**

En la privada, los datos son administrados en la misma organización que lo supe y no serán perjudicados. También dentro de esta se puede decidir el grupo de usuarios que tendrán autorización para manejar la infraestructura. Mayormente la utilizan para tener una mayor protección en toda información confidencial contenida dentro de los servicios.

- **Nubes híbridas**

La combinación de las dos nubes anteriormente mencionadas da como resultado la creación de una nueva clase llamada “nube Híbrida”. Los datos que se encuentran en ellas se dividen en una parte con información confidencial con acceso autorizado y otra que se puede compartir públicamente. Una ventaja de usarla es que cuenta con las 3 capas de servicio: SaaS, PaaS y IaaS, con las cuales hace su mejor empeño bajo demanda. Se adapta tan bien, que ha generado buena aceptación de parte de organizaciones que tienen la visión a futuro. Una plataforma usándola puede adoptar a la escalabilidad sin la necesidad de invertir en una infraestructura.



*Ilustración 21. Diagrama de los Tipos de Nube*

*Fuente: CC-BY-SA 3.0by Sam Johnston ANTAR*

## 2.5 Arquitectura del Web Service

Para desarrollar servicios web se necesita de una arquitectura que nos provee de herramientas necesarias para el soporte de esta. Estas herramientas nos proporcionan los recursos que conllevan al entorno de desarrollo de los servicios y los procedimientos que lo definen. La arquitectura de servicios web es considerado un proceso de interoperabilidad, ya que permite a los servicios o productos trabajar de una manera conjunta, identificando los elementos generales de la red.

Dentro de la arquitectura se encuentran tres conceptos fundamentales que hacen de esta una forma más sencilla de aplicación, los cuales son: Los servicios de registro, solicitud y proveedor. Cada uno de los conceptos toman un rol esencial en la implementación de herramientas para las plataformas dentro de la web.

Los servicios son la clave para llevar a cabo cada uno de los procedimientos que se esperan lograr en la creación de plataformas web. Se busca conocer todo lo que contiene ese servicio, ya sea en su localización, elementos, políticas, entre otras características. Los usuarios no forman parte de dicha implementación, pero pueden usarlo. Entonces el proveedor de servicio describe el servicio de manera que haga uso de estándares y protocolos, con un lenguaje específico. También, que un consumidor puede registrar dicho servicio para encontrar otro relacionado y podrá seleccionarlo en un tiempo preciso.

## 1.6 Resumen del Capítulo 2

Para resumir, este capítulo contiene todo lo relacionado a la infraestructura de servicio y la parte de seguridad, que ayudan en el desarrollo de la creación de infraestructuras informáticas organizativas. Su índice en prácticas es elevado, ya que conlleva a la escalabilidad de la aplicación dentro de plataformas web.

Pudimos observar que la arquitectura de la nube resulta beneficiosa para todo usuario que quiera trabajar con ella, permitiendo que nos ahorremos de recursos tecnológicos y físicos. La arquitectura trabaja en capas, que se usan en servidores web y cada una con procedimientos distintos. Entre las capas están: la SaaS, PaaS y IaaS; La primera va dirigida a los usuarios finales, la otra es dirigida a los desarrolladores de aplicaciones y la última a la implementación de la infraestructura. La capa que es usada en plataformas de ventas, como es en nuestro caso, es la de servicio SaaS y nos brinda herramientas completas para poder interactuar con los clientes a través de ella. Otro punto importante es los beneficios y debilidades que tienen los servicios web en la nube, pero no dando mucho énfasis a las debilidades ya que se pueden controlar. Para que la infraestructura de los servicios en la nube se pueda manejar, se necesita elegir como primer paso, la manera en que se quiera que los datos se distribuyan; ya sea pública, privada o híbrida. La híbrida es la más usada en infraestructuras de servicios que necesitan almacenar una parte de los datos públicamente y la otra parte de manera confidencial.

El tema de la seguridad en los servicios es importante para la protección y control de datos, los protocolos de seguridad hacen de ese papel fundamental. Si quieres que tus servicios se almacenen de una manera que lo entiendan los usuarios, se necesita aplicar un estándar subdesarrollado que sirva de soporte en el almacenamiento e intercambio de dichos servicios, permitiendo a estos estar relacionados en un mismo servidor web.

Además, los mecanismos de seguridad se componen de diversos elementos para la protección de los datos que va dirigido a la comunicación con los servicios. Entre esos elementos se encuentra: El estándar WS-Security para la autenticación de servicios, WS-Encryption para confidencialidad, SALM para autenticación de usuarios, WS-Signature para integridad y WS-Policy para las políticas de seguridad. Si se requiere la protección de datos en un servidor web no se debe olvidar de la autenticación y políticas de autorización, para reconocimiento mutuo entre el cliente y proveedor que accedan a la plataforma.

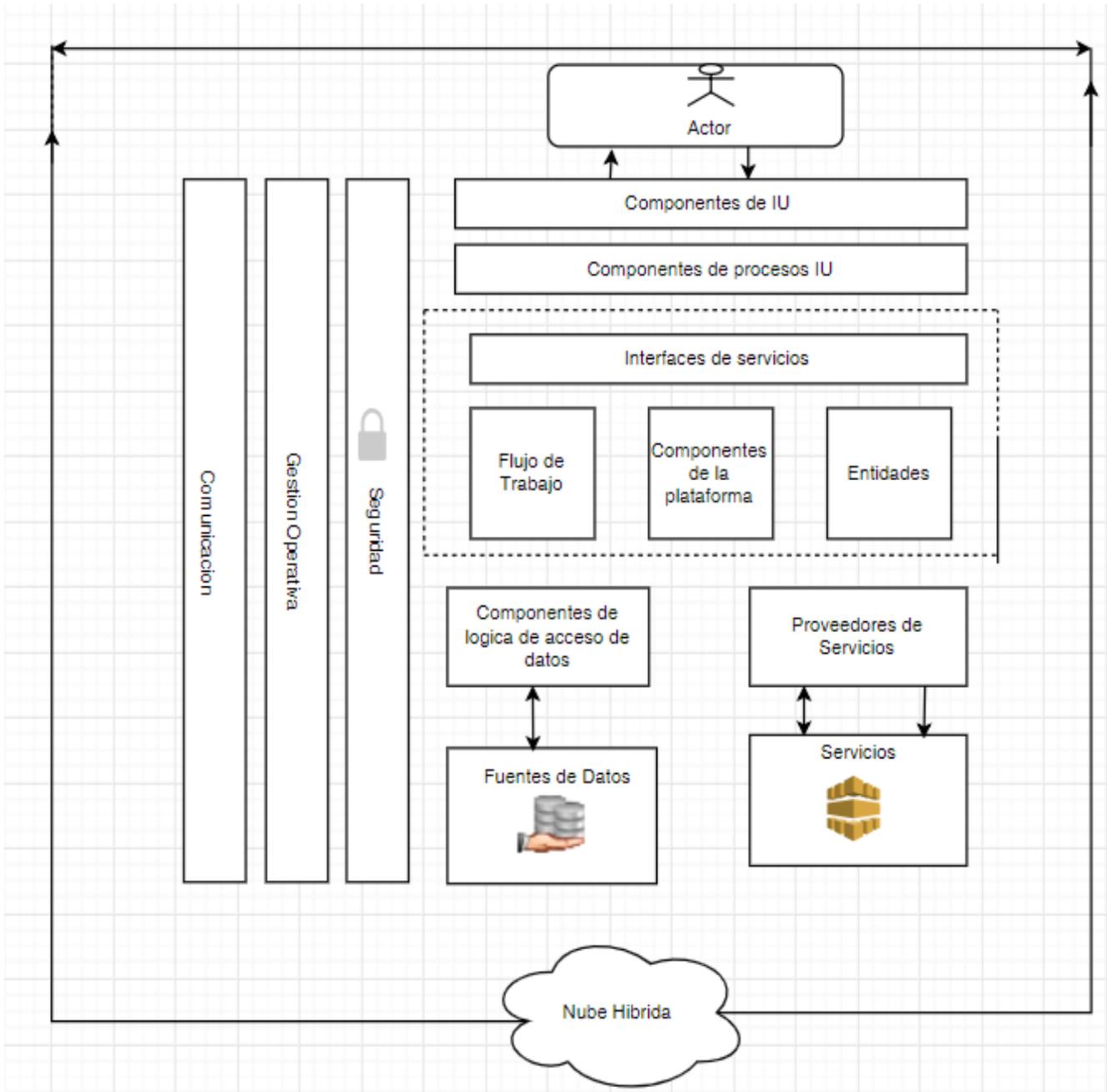


Ilustración 22. Esquema del Capítulo 2

Fuente: Elaboración Propia

# **CAPÍTULO III DATA MINING Y APLICACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS**

## **Capítulo III: Data Mining y aplicación del modelo de negocios**

En este último capítulo daremos énfasis al tema de Data Mining (Minería de Datos), que nos aporta mucha información a la hora de crear un servicio web. Al usarlo en nuestra plataforma de ventas, este nos brinda cualquier información relevante a los productos que se encuentran en la empresa. Las herramientas del Data Mining nos ayudan a comprender un gran conjunto de datos, que pueden describir las acciones que realizaremos para mantener a los clientes fieles y atraer nuevos clientes.

En nuestra plataforma virtual, la minería de datos toma un papel fundamental, ya que nos proporciona de bastante información, ya sea de productos de demanda, el nivel de compra de un artículo o los más vendidos en la temporada actual. A partir de este modelo podemos determinar cómo incrementar el valor de ese producto, y realizar campañas para persuadir al cliente a que compre otros productos de interés. También, se pueden incluir recomendaciones, descripciones o catálogos de los productos; y así dar a conocer mejor nuestra marca.

### **3.1 Data Mining (Minería de Datos)**

La minería de datos es muy utilizada para procedimientos que incluyen la Base de Datos, como a buscar informaciones no visualizadas por cualquier usuario en el sistema. En esta parte hablaremos de todo lo que abarca la Minería de Datos, ya sean conceptos, fases, herramientas, algoritmos y un poco de la introducción de esta en la parte de ventas y marketing.

### **3.1.1 Conceptos de Minería de Datos**

Según Vallejos, Sofia J. (2006, pág. 11) Desde un punto de vista académico social el data mining se considera una fase dentro de unos procesos superiores de soluciones de conocimiento en bases de datos, en otra parte del entorno comercial, los términos describen el uso de manera indeterminada de procesos. Dentro del data mining se reúnen un conjunto de beneficios entre varios campos como son: De la Estadística, y de Inteligencia Artificial; Usando como fuente principal la base de datos. Una definición para la minería de datos es la siguiente: Son procesos que identifican de manera valida y entendible, patrones que se encuentran escondidos dentro de los datos (Fayyad et al, 1996). Ya el concepto aplicado en el mundo empresarial se define de la siguiente manera: La integración de un conjunto de áreas que tienen como propósito la identificación de un conocimiento obtenido a partir de las bases de datos que aporten un camino hacia la toma de decisión (Molina et al, 2001).

La minería de Datos son un conjunto de procedimientos y elementos conformado con informaciones útiles para los usuarios que quieran conocer de un producto o servicio que se encuentra en un sitio web específico, pero que no necesariamente están completos. Se llega a utilizar en ámbitos comerciales, como tecnología de procesamiento de datos. Una de sus características principales es que obtiene los datos fundamentales para la toma de decisiones comerciales, mediante la comunicación, análisis e implementación de una buena cantidad de información en bases de datos comercial.

En la actualidad, ya existen sectores comerciales automatizados, que ofrecen una oportunidad en las operaciones comerciales de análisis de datos. Con este análisis se pueden extraer informaciones valiosas para cubrir las necesidades y toma de decisiones de nuestra empresa.

### 3.1.2 Fases de la minería de datos

Según Bermúdez J. y Acevedo Angela (2010, pág. 33) La implementación de la Minería de Datos, requiere de la realización de un grupo de actividades previas a preparar los datos de entrada debido a que, en muchas ocasiones dichos datos proceden de fuentes heterogéneas, no tienen el formato adecuado o contienen datos erróneos o redundantes. Por otra parte, es necesario interpretar y evaluar los resultados obtenidos.

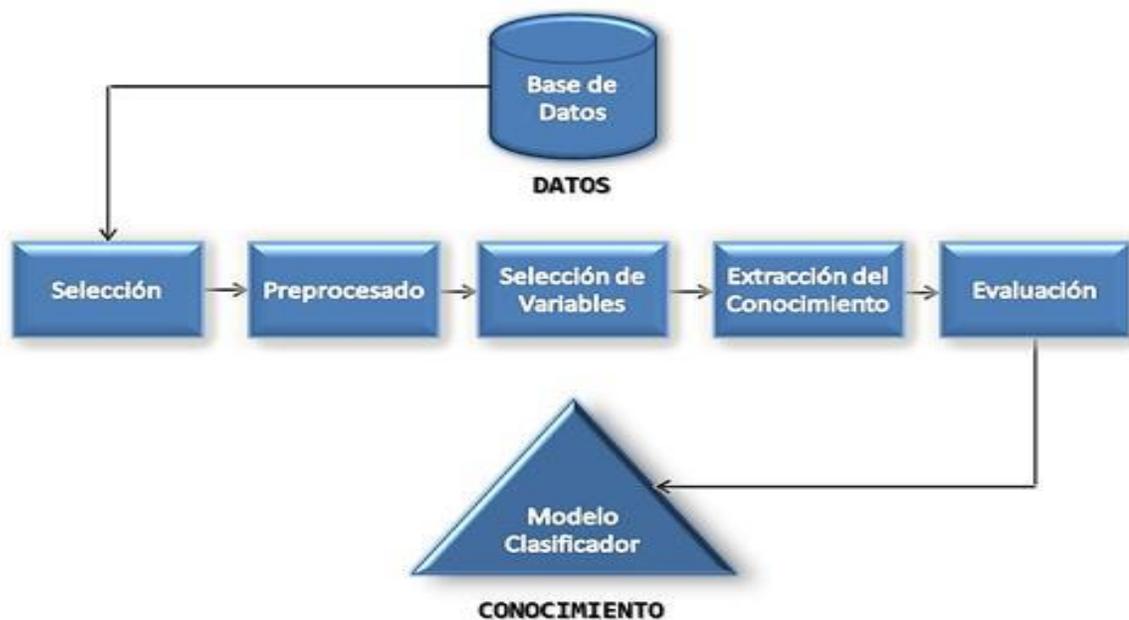


Ilustración 23. Diagrama de las fases de minería de datos

Fuente: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Fases-de-un-proceso-tipico-de-Mineria-de-Datos\\_fig2\\_260525260](https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Fases-de-un-proceso-tipico-de-Mineria-de-Datos_fig2_260525260)

Los proyectos que incluyen la minería de datos entre sus procesos pasan por un conjunto de fases que hacen más efectivas las decisiones que se tomen en el transcurso de la misma, haciendo un análisis completo. Estas fases se nombran de la siguiente manera:

El primer paso es el **filtrado de datos**, que tiene la función de reducir el formato de datos recolectados sobre los servicios de un servidor web, para que pueda ser filtrado de manera más ligera en el proceso de minería de datos.

Lo siguiente son las **selecciones de variables**, que se aplica después de reducir el formato de los datos en la primera fase. Con esta segunda fase, se establecen las características que deberían emplearse para seleccionar los datos más relevantes.

Después de la segunda fase, se aplica la **extracción de conocimiento** en el cual se crea un modelo a base de técnicas y que representen actitudes en el valor de las variables.

Ya, por último, se llega a la fase final que es la **interpretación y evaluación**. Cuando se obtiene el modelo, se procede a validar cada una de las conclusiones que se deducen al finalizar la fase de extracción de conocimiento y se comprueba si son suficientes.

### **3.1.3 Data Mining en las ventas y el marketing**

Aplicar la minería de datos en las ventas y el marketing, como en nuestro caso, dentro de las organizaciones es fundamental, ya que hacen que tenga un mejor manejo de la información contenida en el servidor. Mediante esta se puede lograr una comunicación efectiva con aquellos clientes potenciales, con los cuales haya mayor probabilidad de respuesta positiva a los productos o servicios ofrecidos en la plataforma web, ya sean ofertas o promociones de los mismos.

Para crear el modelo de Minería de datos adaptado a nuestros servicios, nos enfocaremos en los consumidores, buscando todo tipo de información relevante.

Y mediante las conclusiones de dicha búsqueda, nos permitirá diseñar un modelo de estrategias para aumentar el volumen de ventas. Entre los pasos para crear un modelo de estrategia para la identificación de mejores clientes, ya sean los que más consumen en un periodo de tiempo determinado o frecuentemente, se encuentran los siguientes:

- Primero se busca en la base de datos de la empresa, el grupo de consumidores frecuentes, para realizar una búsqueda profunda sobre toda información que abarca de cada uno; Tales como la edad, la ocupación, los ingresos que genera, entre otras informaciones.
- Luego se realiza un estudio de análisis de datos para completar y actualizar dichas informaciones. Se obtienen durante el proceso una serie de características que hagan comunes a ese grupo de clientes.
- Ya completado el estudio, con el cual se identifica una sección del modelo, se empieza a trabajar de varias formas con dicha información recolectada.
- Para finalizar, con el conocimiento obtenido de todo ese proceso, se desarrollan los planes estratégicos para emplear técnicas de retención, promociones y campañas de marketing personalizadas, ofreciéndoselas a los posibles consumidores.

Entre las ventajas de aplicar la minería de datos en este campo están: La segmentación de consumidores, con la finalidad de ofrecer productos que se adapten a sus preferencias. La optimización de los precios, junto con los patrones de conducta de los consumidores y el stock de productos para planificación de ventas.

### 3.1.4 Algoritmos de Data Mining

Las aplicaciones prácticas de los algoritmos en la minería de datos hacen más fácil la detección de patrones de información y a través de estos agregar informaciones más relevantes, comprobando su utilidad para una empresa o servidor en general.

Su desarrollo ha ido evolucionando continuamente como resultado de investigaciones prácticas, en la relación entre los diferentes campos de investigaciones comerciales, tales como las bases de datos, el reconocimiento de infraestructura, la recuperación de información, entre otros. Entre los algoritmos de Minería de Datos se distinguen dos tipos, los cuales son:

**Algoritmos predictivos** o también llamados **algoritmos supervisados**, que determinan los valores de un atributo en un conjunto de datos y se conocen en él otro atributo que son los nombrados predictivos. Cuando ya se conoce el valor, se busca la relación entre ellos, para determinar los datos y etiquetas que aún son desconocidos. Las fases que incluyen dentro del desarrollo, de manera supervisada, se dividen en: Su entrenamiento, creando modelos sobre un subconjunto de datos que usan etiquetas conocidas y las pruebas sobre los datos utilizando el mismo modelo.

Los **Algoritmos de manifestación de conocimiento descriptivos** o **no supervisados** que, al contrario de los predictivos, realizan procedimientos de búsqueda de datos actuales en tendencia. Se llevan acciones claves y también se observan beneficios que aporta la organización en ellas.

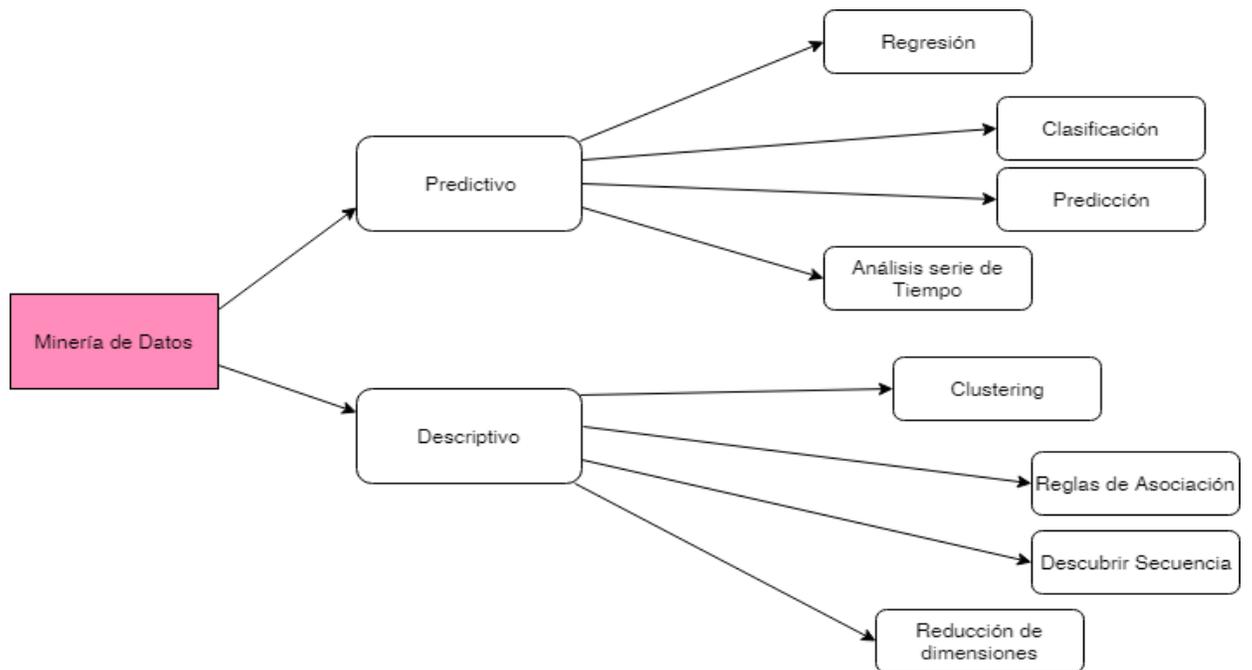


Ilustración 24. Diagrama de división de algoritmos de Data Mining con características

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.5 Herramientas Data Mining

En la actualidad, existen algunas herramientas útiles de minería de datos para facilitar el desarrollo de proyectos virtuales y que conllevan a la relación con otras herramientas. Si se quiere elegir la herramienta adecuada, cumpliendo con las necesidades de cada uno de los proyectos, entonces se tomarán en cuenta las siguientes características:

- Primero se ha de considerar el acceso a los datos, para que las herramientas tengan la capacidad de ingresar a las fuentes de datos de su entorno. Se utilizan diferentes fuentes para extraer los datos en otros, haciendo capaz a la herramienta de poder leer otras fuentes de datos.

- La selección de datos para el proceso de extracción de minería de datos, haciendo que las herramientas realicen sus tareas asignadas por los criterios de selección, como nuevos elementos extraídos de los existentes y el filtrado de datos.
- La importancia de la sensibilidad de calidad de los datos en el proceso, teniendo en cuenta el nivel de sensibilidad de las herramientas de minería de datos. Estas herramientas incluyen informes de reconocimiento de datos incompletos o erróneos; y la manera de resolver ese problema.
- Como otra técnica o característica de minería de datos, se encuentra la visualización de los datos. Al utilizar unas grandes cantidades de datos para llegar a resultados más relevantes.
- La integración de las herramientas con el proceso de almacenamiento y diferentes funciones de gestión en los datos.
- El rendimiento constante por cantidad de datos o algoritmos aplicados, con número mayor de algunas variables.
- Los patrones significativos de los datos que son escalables utilizan las herramientas para descubrir datos relacionados.
- Por última característica se encuentra la apertura, donde se hace referencia al entorno o ambiente, para integrarlo dentro de las otras herramientas. Estas herramientas se conectan a unas aplicaciones externas y permiten al usuario acceder a otras aplicaciones, para su desarrollo. También se puede compartir utilizando herramientas de las que usamos generalmente; como hoja de cálculo, gráficos, base de datos, etc.

Después de interpretar dichas características dentro de proyectos de minería de datos, se consideran las siguientes herramientas funcionales: Las herramientas núcleo, estadísticas, de consulta y visualización.

Las herramientas de Minería de datos, siendo llamadas **el núcleo** de minería de datos. Son las que suministran los datos seleccionados en el análisis de presentación a los usuarios expertos, pero usándolos de manera gráfica y sin tener que entender la estructura del lenguaje. En estas herramientas se encuentran un conjunto de patrones filtrados y relacionados. Se manejan consultas para capacitar a los usuarios a usar varias técnicas, como los arboles de decisión, pero tomando en cuenta las necesidades del entorno.

Las herramientas **estadísticas** nos proporcionan un análisis de presentación para usuarios expertos que necesitan poder entender la estructura del lenguaje y obtener los datos que sean de interés, para administrarlos sobre consultas.

Por otro lado, están las herramientas de **consulta** que nos proporcionan el acceder a los datos estructurados de forma detallada y otra de sus funciones es extraer dichos datos a la base de datos. Los usuarios expertos necesitan tener conocimiento previo de lo que están buscando, ya que la herramienta trabaja de forma rápida.

Las herramientas de **visualización** se utilizan para mostrar la información de forma gráfica y así hacer entender mejor su estructura, en cuanto a datos se refiere. Usando diferentes dimensiones que contiene los factores en las distintas situaciones y comunicando los resultados de algoritmos de minería de datos. Un ejemplo para este es el Clustering para usuarios de menor conocimiento en la parte estadística.

Nuestra plataforma virtual necesita de herramientas de Minería de datos (Data Mining) en la nube, ya que manejamos una gran cantidad de información en cuanto a los productos y servicios que ofrecemos en la tienda, como pueden ser: el registro de inventario, facturas de compra, descripción de servicios, etc. Una gran ventaja de usarlas es que nos permite saber con antelación las tendencias de nuestro mercado.

### 3.1.6 Sistemas de Recomendación

**Los Sistemas de Recomendación:** Son los que buscan la referencia de un usuario hacia un ítem. Tienen como objetivo averiguar los gustos de los usuarios para poder enumerar una lista de recomendaciones. Para el sistema de recomendación, las dos fuentes más importantes son: Los usuarios y los Ítems.

**¿Dónde y Quienes los usan?** Se encuentra implementado en las empresas que tienen una cierta cantidad de productos y servicios.

Entre los procesos para crear un sistema de recomendación se encuentran los elementos más importantes, los cuales son:

- Datos: Contiene la información de usuarios, ítems y cada interacción.
- Matriz: son tablas generadas para guardar y cargar todos los datos recolectados.
- Algoritmos: Son los puntos generados con cada ítem para un usuario. Según su score entonces recomiendan el ítem.

Para generar esos procesos se encuentran algunos pasos de implementación y estos son los siguientes:

- Se automatiza los procesos para generar datos nuevos.
- Se guarda el modelo para ser leído en cualquier momento.
- Se expone el modelo.
- Se crea un nuevo modelo para reentrenar y actualizar el que está en uso.
- Se monitorean los datos, los resultados y su rendimiento.

Dentro del modelo de recomendación existen también herramientas o servicios para llevar modelos a producción. Ya sea para la construcción de un filtro colaborativo o para exponer un modelo predictivo a datos desconocidos, las herramientas de programación que más se utilizan son: Las hojas de cálculo, los

lenguajes de programación, la Infraestructura y los proveedores de Cloud con servicios de ML. Mas adelante se mencionara el sistema de recomendación que utilizaremos en nuestra plataforma virtual.

## **3.2 Modelado de la propuesta**

Ya adentrándonos a la parte de desarrollo de nuestra propuesta de modelo de infraestructura, se mostrará con detalle cada uno de los puntos importantes que nos ayudará a obtener un conocimiento más profundo para la creación de la plataforma.

### **3.2.1 Descripción de la propuesta**

La directiva de la cadena de tienda Franeld Fashion nos ha hablado de su interés para el diseño y modelado de su tienda online con infraestructura en la nube. Luego de reuniones con ellos se han determinado los siguientes objetivos:

#### **Objetivo General:**

Lograr posicionarse en el competitivo mercado de las ecommerce y dar a conocer sus productos a mayor grupo de clientes con el fin de convertirse en un referente de compra online en Santo Domingo primeramente y luego en todo el país

### **Objetivos Específicos:**

Dar a conocer sus productos en el mercado de las tiendas online y realizar ventas a través de ella.

Mantener un buen servicio de atención a los clientes tanto en su tienda física como en la plataforma.

Realizar publicidad a través de redes sociales y por los medios tradicionales.

Realizar análisis de datos (data mining) a través de su web service y otras herramientas asociadas para conocer a sus clientes y brindarle ofertas y recomendaciones.

### **3.2.2 Conociendo el entorno**

#### **Datos de la Tienda**

Nombre: Franeld Fashion

Dirección de la Principal: Calle Cesar Canó # 42, Plaza: Primavera, 2do piso, El Millón, DN.

Rubros: Venta principalmente de ropa para dama y accesorios, además de ropa para niños y caballeros.

Servicio: Venta de sus productos en las tiendas físicas, atención al cliente y publicidad por medios tradicionales.

Situación Actual: La tienda Franeld Fashion actualmente solo vende sus productos en dos locales físicos y realiza publicidad por los medios tradicionales.

### 3.2.3 Organigrama de la Tienda

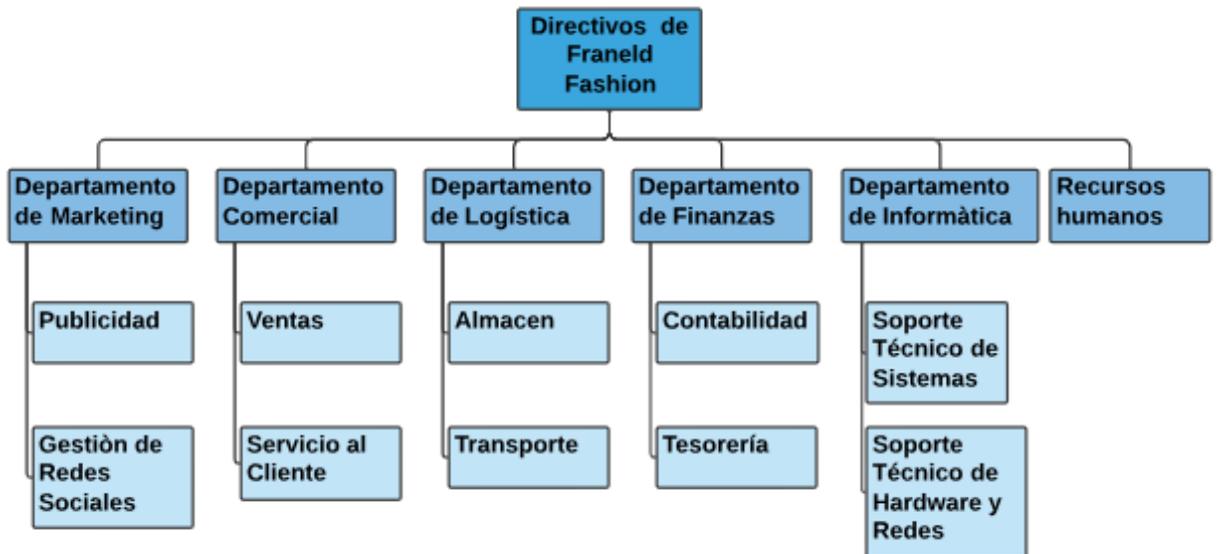


Ilustración 25. Organigrama de la tienda Franeld Fashion

Fuente: Elaboración Propia

En el presente organigrama se da mención de los diferentes departamentos que abarcan los directivos de la tienda Franeld Fashion. Los cuales explicaremos de la siguiente manera:

Los Directivos: Son los que toman las decisiones importantes de la tienda mediante cualquier medio realizado por cada departamento, ya sean informes, reportes, correos, etc. Estos tienen como objetivo el supervisar y ejecutar cada una de las operaciones para cumplir con los objetivos propuestos.

El Departamento de Marketing Digital: Este se encarga del diseño de estrategias para dar seguimiento a los objetivos de la tienda Franeld Fashion. Entre las tácticas se encuentra el comercio de los productos a los consumidores, observando detalladamente y constantemente, como es la comunicación, los precios y distribución de cada procedimiento en desarrollo. Otras tácticas son:

- La administración de las redes sociales: Con las constantes actualizaciones en los perfiles de contacto.
- Las Promociones y anuncios publicitarios: Distribuyendo de manera frecuente nuevas campañas para las iniciativas de los objetivos de la tienda.

El Departamento Comercial: es el encargado de definir los objetivos, estrategias de ventas y determinar mediante el servicio al cliente cada necesidad del consumidor.

El Departamento de Logística: es el encargado de manejar el almacenamiento y transporte de los productos de la tienda. Es decir, los pedidos a los proveedores, el inventario de los productos, El código de almacén de los productos, entre otras tareas.

El Departamento de Finanzas: es el encargado de administrar todo lo que tenga que ver con el capital. En este departamento se encuentra un personal especializado en determinar la tasa de crecimiento de algunos valores significativos. Entre las funciones están:

- La contabilidad: Determinada por informes financieros que los directivos utilizan para mejorar la toma de decisiones y se encarga de notificar a la tesorería sobre los pagos que se deben realizar.
- La tesorería: Parte que controla la entrada y salida de dinero de la tienda.

El departamento de Informática: Es el departamento con más especialización en la tienda, para poder implementar dicha tecnología de servicio web como base del negocio. Los encargados deben estar al tanto de los cambios tecnológicos y las herramientas de seguridad que se implementaran en la plataforma.

- El soporte técnico en sistemas: es el encargado de determinar y crear los tipos de sistemas que serán de beneficio para la empresa.

- El soporte técnico de la parte del hardware y las redes: es el encargado de dar apoyo a cada uno de los departamentos de la tienda, verificando que cada sistema o equipos se mantengan actualizados y con buen funcionamiento.

El departamento de Recursos Humanos: que se encarga de contratar al personal calificado en cualquiera de las áreas que se encuentre vacantes y de mantener un ambiente laboral cómodo e idóneo.

Los departamentos que se involucran en este proyecto son el comercial e informática, pero con el apoyo de los otros departamentos, en los cuales intervienen algunos elementos claves.

Como se está creando un modelo de infraestructura para una plataforma web, el área a cargo de implementarlo es el departamento de informática, con ciertas influencias de los otros departamentos, más el comercial. El departamento de informática se encargará del mantenimiento de los sistemas, proporcionando el soporte técnico necesario en cada departamento. El departamento comercial es el que se encarga de dar a conocer los servicios ofrecidos.

### **3.2.4 Planificación de la Propuesta**

A la hora de crear la tienda online debemos de seguir un grupo de tareas que nos ayudaran en el proceso. A continuación, explicaremos brevemente algunas tareas relevantes:

#### **1. Elección un método para la gestión de la tienda online:**

Actualmente hay muchas opciones para la gestión de una tienda online la elección va a depender de lo que se busca con dicha plataforma, de las capacidades que se tengan y el nivel de seguridad que se requiera. por sus

características, que van acorde con los objetivos propuestos por la tienda. Además, se debe tener en cuenta las oportunidades de crecimiento que ofrecen y las múltiples herramientas para análisis de datos y sistemas de recomendación asociados.

Por tales razones el administrador de contenido recomendado es Magento sobre la plataforma Amazon AWS (Amazon Web Services). A continuación, se explicará un poco más de cada una y de su uso en conjunto.

Magento es una de las más populares plataformas para la creación de tiendas online, que cuenta con código abierto y permite la construcción de un sitio web a la medida, altamente flexible y escalable. Además, permite la administración del mismo teniendo un control absoluto sobre el canal de venta.

Amazon Web Services (AWS) es una plataforma de servicios de nube que te ofrece potencia de cómputo, almacenamiento de bases de datos, entrega de contenido y otra funcionalidad es que ayudan al crecimiento de un negocio; y además ofrece mayor seguridad que un servidor físico.

## **2. Seleccionar la plantilla y los módulos que se necesiten:**

La plantilla define varios aspectos del diseño del sitio, se podría decir que es la base del diseño. Debemos escoger una plantilla que tenga amplias posibilidades de modificación, que también tenga ciertos elementos que no deben faltar en un ecommerce.

## **3. Seleccionar un Hosting:**

El hosting, es un espacio conocido como hospedaje para los archivos que forman parte del sitio web. Lo que se recomienda cuando se está iniciando con una tienda online o cualquier otro tipo de sitio web es usar un hosting compartido, ya que son más económicos y sus capacidades son aptas para

cuando se inicia. Ya luego cuando tenga mayor crecimiento se puede migrar a un hosting único.

#### **4. Seleccionar el dominio:**

Para escoger el dominio es muy importante definir un nombre que sea pegajoso, original y que capte la atención de los e-consumidores, eso sí, debe ser un dominio que no esté en uso y que sea representativo de la tienda. En nuestro consideramos que la tienda tiene un nombre original y pegajoso y puede ser usado como dominio, Ejemplo: [www.franeldfashion.com](http://www.franeldfashion.com).

#### **5. Escoger muy bien a los proveedores:**

Teniendo en cuenta que los proveedores son aquellos de quienes se obtienen tanto los productos como los servicios, la buena elección de estos es fundamental para que los procesos marchen como deben. La tienda ya cuenta con varios proveedores para sus productos, pero necesitará el proveedor de hosting y el proveedor logístico para los envíos de los pedidos, es importante buscar referencias e investigar tratando de encontrar una buena relación entre calidad y precio.

### **3.2.5 Definición del Alcance**

El modelo de infraestructura de la plataforma facilitará a los consumidores la búsqueda, comparación y valoración de los productos desde el servidor web. Cada producto tendrá una descripción detallada para aumentar el conocimiento del cliente sobre el producto. Otra de las funciones es la opción de imprimir una copia del recibo de compra, que permite la comprobación de la misma al momento de que el distribuidor retire el paquete a domicilio. Además, de que el sistema de pago en el modelo de infraestructura es mediante transferencia bancaria.

### 3.2.6 Estimar Presupuesto

Presupuesto estimado del uso de servicios AWS

Para establecer un precio estimado se debe conocer las características de los servicios que se utilizarán en la plataforma, así como su frecuencia, de tal forma que conociendo el costo por hora, se pueda estimar el costo en un mes, utilizando la calculadora de AWS.

Característica	Usos Estimado	Descrpciones
<b>Utilización</b>	Completo (100%)	Uso las 24 horas los 7 días de la semana.
<b>Características de la maquina</b>	Larga instancia	La instancia está equipada con 8 Gb de memoria y las características de M4 (Permite el Equilibrio de recursos informáticos entre memoria y red, Procesadores Intel Xeon® E5-2686 v4 o Intel Xeon® E5-2676 v3,)
<b>Copia de seguridad de datos</b>	Instantáneas de Amazon EBS diarias	10% de cambio incremental por día
<b>Transferencia de datos</b>	Entrada de datos : 5 GB/day Salida de Datos: 50 GB/day	Hay aproximadamente 1 millón Hits por día. Cada respuesta transfiere aproximadamente 50 KB, y cada solicitud se transfiere en aproximadamente 5 KB.
<b>La escala de instancia</b>	4	En promedio en cada día, hay 4 instancias en ejecución.
<b>Balanceo de carga</b>	55 GB/día	se utiliza 24 horas al día, 7 días por

semana. Procesa un total de 55 GB/día (datos en + datos hacia fuera).

Table 1. Estimacion de Presupuesto

Calculamos el costo total usando la calculadora simple mensual de AWS y le restamos el costo de la capa gratuita.

Servicio	Precio Mensual
Amazon EC2 Compute	\$585.60
Amazon EBS Volumes	\$1.60
Instantaneas de Amazon EBS	\$2,08
Classic load balancer	\$18,30
Datos procesados por Classic load balancer	\$13,42
AWS Data Transfer out	\$137,16
Descuento de capa gratuita	\$21,33
Pago mensual total	\$736,83

Table 2. Presupuesto de Costo Servicios

### 3.2.7 Arquitectura tecnológica (Magento en AWS)

Mediante una solución combinada utilizando Amazon Web Services y el sistema para implementación de tienda online: Magento tenemos las facilidades para desarrollar una plataforma de comercio electrónico adaptable, escalable, ajustadas a los objetivos de la tienda Franeld Fashion. Permitiendo que obtenga un alto rendimiento y grandes oportunidades de crecimiento, esta combinación brinda un paquete muy competente. Además, le sumamos a estos beneficios que esta arquitectura nos permite incorporar herramientas inteligentes que utiliza data minig para analizar datos y sistemas para ofrecer recomendaciones a los clientes.

Entre los Servicios de Amazon Web Services se encuentran los siguientes:

1. AWS (Amazon Web Services): Como vimos anteriormente es una potente plataforma para servicios en la nube, permite desarrollar múltiples proyectos web utilizando seguros y potentes servicios como son:
2. Amazon VPC (Amazon Virtual Private Cloud): Se refiere a una zona dedicada para una determinada cuenta en AWS. Cada región VPC está aislada de las demás cuentas.
3. AWS Cloud Formation: Permite agrupar diferentes recursos de Amazon Web Service que están relacionados. Para gestionarlos y actualizarlos.
4. Amazon EFS: Amazon Elastic File System (Amazon EFS) brinda la forma de almacenar de forma segura y con durables archivos que podrán ser utilizados por instancias EC2.
5. Amazon EC2 (Amazon Elastic Compute Cloud Amazon EC2): es un servicio que envía instancias de la máquina virtual a diversos sistemas.
6. Elastic Load Balancing: Realiza una distribución del tráfico que entra en múltiples instancias EC2.
7. Amazon ElastiCache es un servicio de caché y almacenamiento de datos en memoria completamente administrado por Amazon Web Services (AWS).
8. IAM: AWS Identity and Access Management (IAM) es el servicio que se encarga del control de acceso a usuarios que utilizan los servicios y/o recursos AWS.
9. Auto Scaling: controla las aplicaciones y ajusta de forma automática la capacidad para llevar un desempeño adecuado y que se pueda predecir con el menor costo posible.
10. Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) es un servicio web que simplifica la implementación de una base de datos relacional en la nube.

A continuación, se describen los detalles los componentes de la arquitectura tecnológica de Magento sobre AWS en el siguiente diagrama:

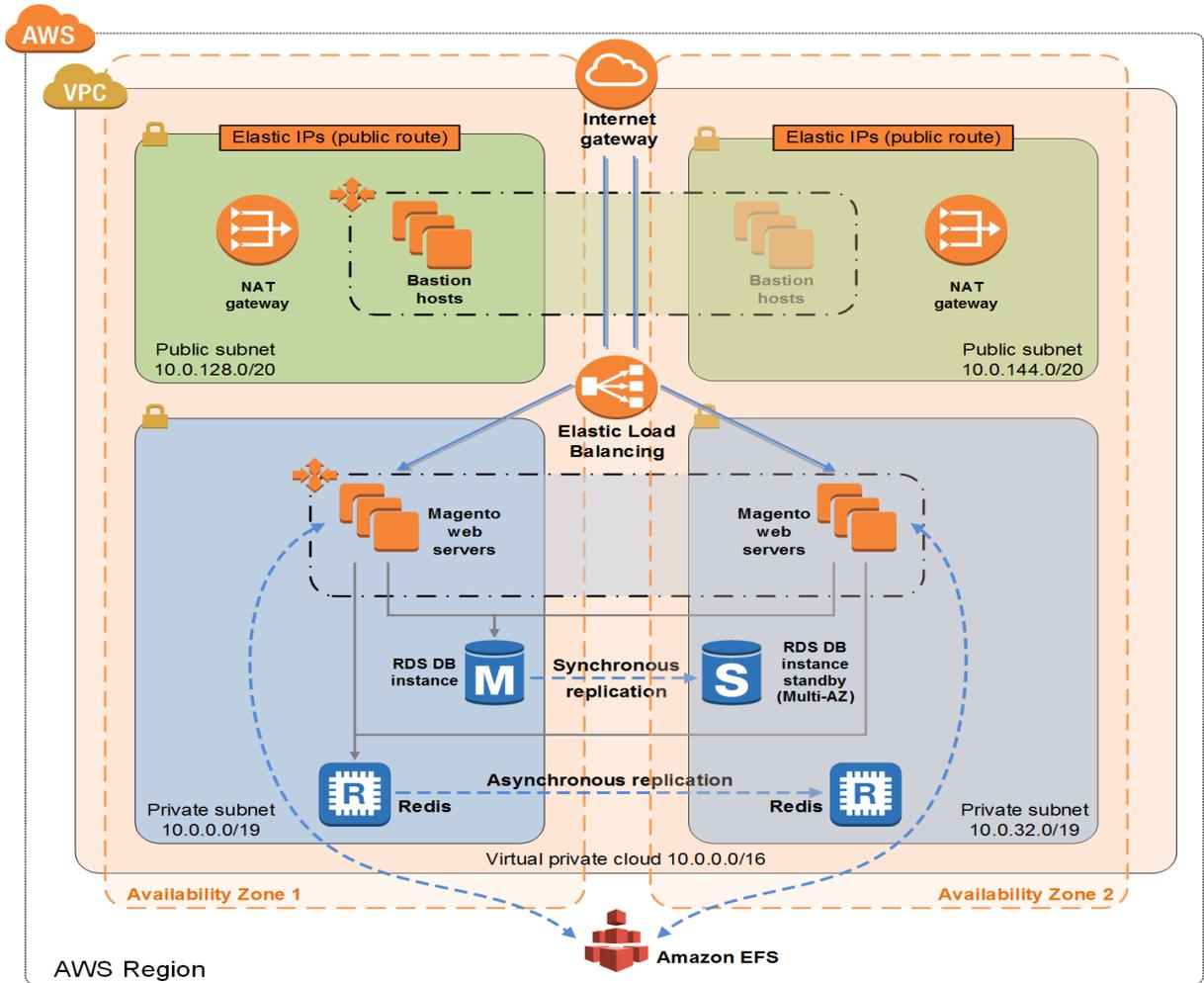


Ilustración 26. Arquitectura de Magento en AWS

Fuente: Amazon AWS

Cuando se ejecutan los parámetros predeterminados para una nueva VPC, ocurre la implementación y configuración que podemos observar en el diagrama:

Una VPC que abarca dos zonas de disponibilidad. Cada zona de disponibilidad está configurada con una subred pública y otra privada.

En una subred pública, un host bastión para proporcionar acceso Secure Shell (SSH) a los servidores web de Magento. El host bastión se mantiene mediante un grupo de Auto Scaling que abarca varias zonas de disponibilidad y se configura para garantizar que siempre haya un host bastión disponible.

Un SH (Secure Shell ó intérprete de órdenes seguro) es como se le llama a un protocolo que permite acceder mediante la red a máquinas remotas.

El Host bastion (bastión): Es un sistema que trabaja como intermediario, filtra tráfico de entrada y salida, y esconde la configuración de la red hacia fuera. Este es el punto de contacto entre los usuarios de la red interna con otras redes.

Las Gateways (puerta de enlace): Se refiere a un dispositivo, generalmente un ordenador que tiene como objetivo traducir la información del protocolo de una red a otra. Permite interconectar arquitecturas diferentes. Gateways nat se refiere a la utilización de una puerta de enlace para convertir las direcciones de red con el fin de permitir a las instancias de la subred privada conectarse a Internet o a otros servicios de AWS.

Las Gateways de traducción de direcciones de red (NAT) administradas por AWS son implementadas en las subredes públicas y configuradas con una dirección IP elástica para disfrutar de conectividad a Internet saliente. Las gateways NAT se utilizan para obtener acceso a Internet en todas las instancias EC2 lanzadas dentro de la red privada.

Para la implementación de Magento Open Source en su versión 2.1.9 se hacen necesarias las siguientes condiciones de desarrollo.: Sistema operativo: Amazon Linux x86-64. El servidor web: NGINX y la base de datos: Amazon RDS para MySQL 5.6 o Amazon AuroraLenguaje de programación: PHP 7 con sus respectivas extensiones.

**Procedimiento para la implementación:**

Para implementar en la nube de AWS esta plataforma de desarrollo de tiendas online denominada Magento, debemos seguir una serie de pasos brevemente explicados a continuación

1, Crear y configurar una cuenta en AWS. Este paso es bastante parecido a crear una cuenta en cualquier plataforma, se piden los datos de identificación y autenticación, se elige contraseña y se escoge la región.

2.Obtener el software Magento, este software es gratuito y descargable de su página oficial. Dicho software debe ser cargado en Amazon S3, en uno de los bucket(recipiente) donde están los recursos y archivos.

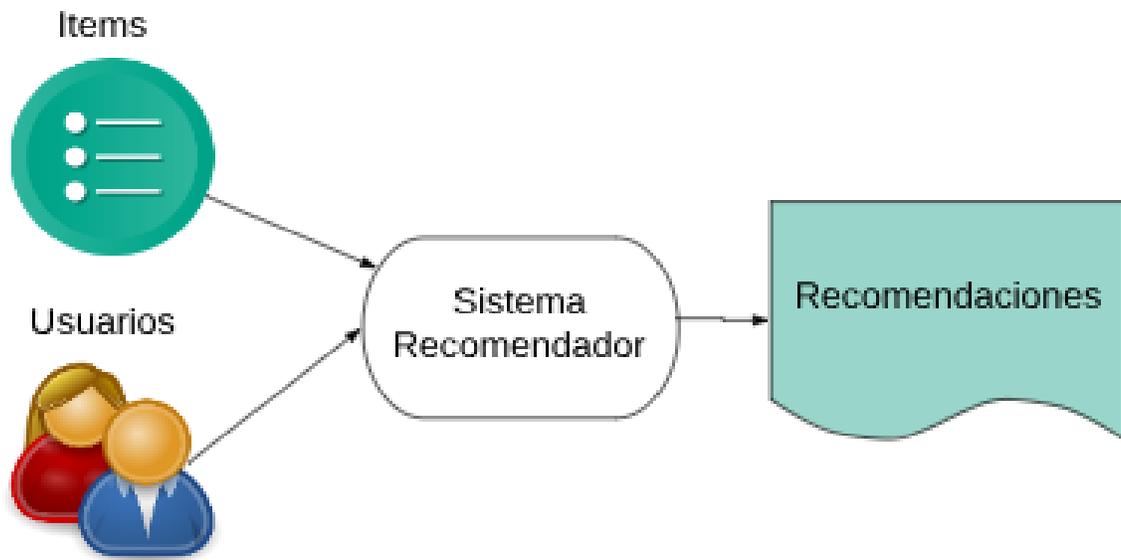
3.Se lanza el inicio rápido usando la plantilla de AWS Cloud Formation en su cuenta de AWS,luego se especifican los valores para los parámetros y se crea la pila. También El inicio rápido nos da plantillas para un VPC existente o para la implementación desde 0.

4.Por último se debe probar la implementación realizada. Se comprobará la instalación de AWS y los componentes de Magento. Si se utilizaron datos opcionales se puede validar el almacenamiento web.

### **3.2.8 Modelo de un de Sistema de Recomendación para la Tienda Online**

El Procedimiento que se realiza desde la plataforma es:

1. Para la creación de un modelo de sistema de recomendación lo primero que se debe hacer es analizar y organizar los datos. Los datos tienen que representar información sobre los usuarios, los ítems y sus interacciones.



*Ilustración 27. Diagrama de un Sistema de recomendación*

*Fuente: Elaboración propia*

2. Se realiza la Matriz:  
Se crea una matriz para representar a los usuarios, ítems y las interacciones, en una sola tabla.

	Item 1	Item 2	Item 3	...	Item n
User 1	2	3	?	...	5
User 2	?	4	3	...	?
User 3	3	2	?	...	3
...	...	...	...	...	...
User m	1	?	5	...	4

Table 3. Modelo ejemplo de Matriz

### 3. Algoritmos:

Los algoritmos hacen lo suyo, y retornan una puntuación por ítem para un usuario. Es a discreción del implementador el límite para considerar un ítem como recomendado según su score.

### 4. Machine Learning en Producción:

Experimentamos con datos y varios modelos para resolver un problema, y ya obtuvimos una solución satisfactoria.

A través de todo ese proceso entonces se analiza la siguiente pregunta: **¿Cómo incluimos esto en los procesos del negocio?**

- a) Se automatiza el pipeline de procesamiento de datos, y se parametriza para aceptar datos nuevos.
  - b) Se guardan o serializan los modelos creados.
  - c) Se expone el modelo y el pipeline a usuarios, para consultas con nuevos datos.
- Opcionales, pero recomendados:
    - a) Se crea un proceso para reentrenar y actualizar los modelos.
    - b) Se monitorean los datos, los resultados del modelo, y su rendimiento.

¿Como se automatiza el pipeline?

Mediante el proceso de extracción, limpieza y transformación de datos, de tal manera que los datos terminan con la forma que el modelo espera.

Ahora, metiéndonos al tema de las herramientas de recomendación en AWS, se recomienda la siguiente para los servicios de ventas: Amazon Personalize.

Amazon Personalize es un servicio de aprendizaje automático que les permite a los implementadores crear aquellas recomendaciones de forma individual para los clientes que utilizan sus aplicaciones.

Este aprendizaje automático se está utilizando a nivel mundial para los productos y los contenidos, resultados de búsqueda ajustada y promociones de marketing segmentadas para un público específico.

### **3.2.9 Diseño de Interfaz y Navegación**

Para el diseño de interfaz de usuario se realizó este modelo de plataforma, en la cual se describen las siguientes funciones de infraestructura visual:



Ilustración 28.. Diseño página de la Tienda Franeld Fashion

Fuente: Elaboración Propia

1. Tendrá una barra de navegación principal: En esta área el visitante podrá navegar entre los productos que se venden y toda información relacionada a los servicios que ofrecen.
2. Mostrará el nombre de la tienda con su eslogan y en el área lateral un vínculo que despliega dos opciones:

- a. Entrar al formulario de registro, para todo usuario que quiera ser parte de una comunidad con estilo.
- b. Entrar a una ventana de autenticación: con usuario y contraseña.
3. Presentará algunos slides animado mostrando diferentes imágenes del catálogo, para llamar la atención del usuario o visitante que entren a la página.
4. Se presentarán links directos a productos destacados de la tienda, productos que la definen y resaltan respecto a competencia, además de dar a conocer las colecciones entre los productos destacados tenemos las franelas y los accesorios.
5. Presentan los enlaces a otras secciones de páginas que tienen un índice popular de visitas.
6. En este apartado se encuentran los productos que más se venden dependiendo la temporada o estado de popularidad de dicho ítem. Se actualiza cada que aparezca otro producto con más interés de parte de los consumidores.
7. Se encuentran los datos requeridos de la tienda, ya sea su contacto o cualquier información relevante a ella. También, algunos enlaces referentes a otras informaciones como las redes sociales y demás.

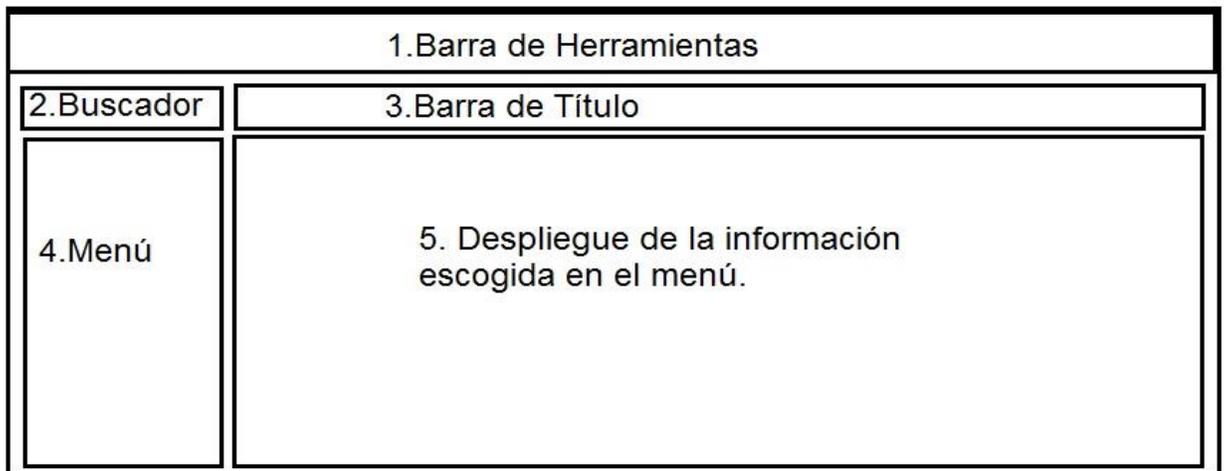
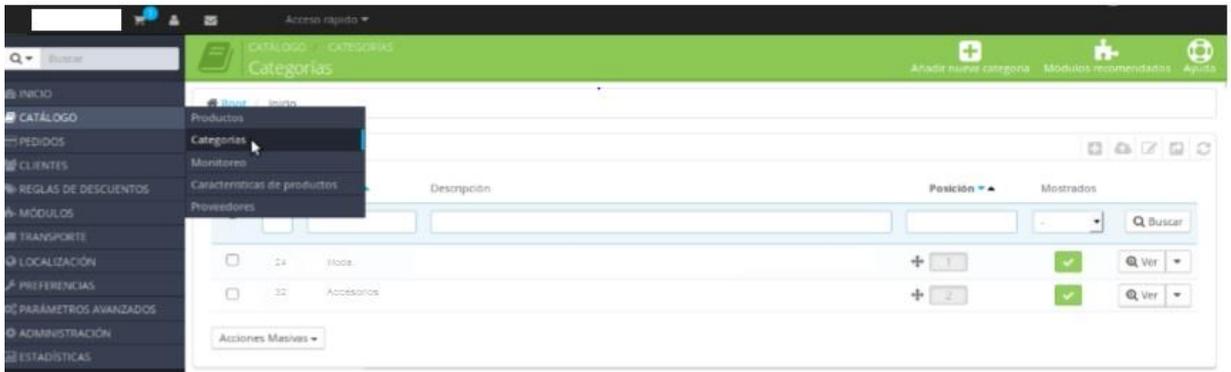


Ilustración 29. Diseño página del Administrador

Fuente: Elaboración Propia

En el diseño de página del administrador, se encuentran las diferentes plantillas de numeración y la descripción que corresponde a cada uno. La primera es la barra de herramientas que contiene todo lo relacionado al acceso del usuario administrador, su bandeja de entrada y los datos del perfil. La segunda es la barra del buscador que realiza el acceso más rápido a los servicios de la plataforma. La otra que sigue es la barra de título que contiene los nombres de las categorías y procesos que se realicen dentro de ella. La barra del menú que contiene toda información referente a los recursos de ventas; conteniendo formularios de los clientes, productos, transportes, pedidos, etc. Por último, la

barra donde se despliega toda la información que solicita el administrador, seleccionándolas en el menú.

### **3.2.9 Diagramas de Casos de uso con sus descripciones**

A continuación, se presentarán mediante un diagrama de caso de uso los distintos procesos que se realizarán en la plataforma del sistema. El diagrama de uso es un proceso gráfico en el que los clientes que son los actores que operan los sistemas y elementos, interactúan entre sí. Entre los elementos a mostrar se encuentran:

- Los Actores: que son las personas que interactúan dentro de la plataforma. Tales como el ejecutivo, vendedor, cliente, administrador, etc.
- Casos de Uso: los procesos que realizan los actores dentro del sistema.
- Las relaciones de comunicación: que son las actividades de interacción de cada actor en el transcurso del proceso.

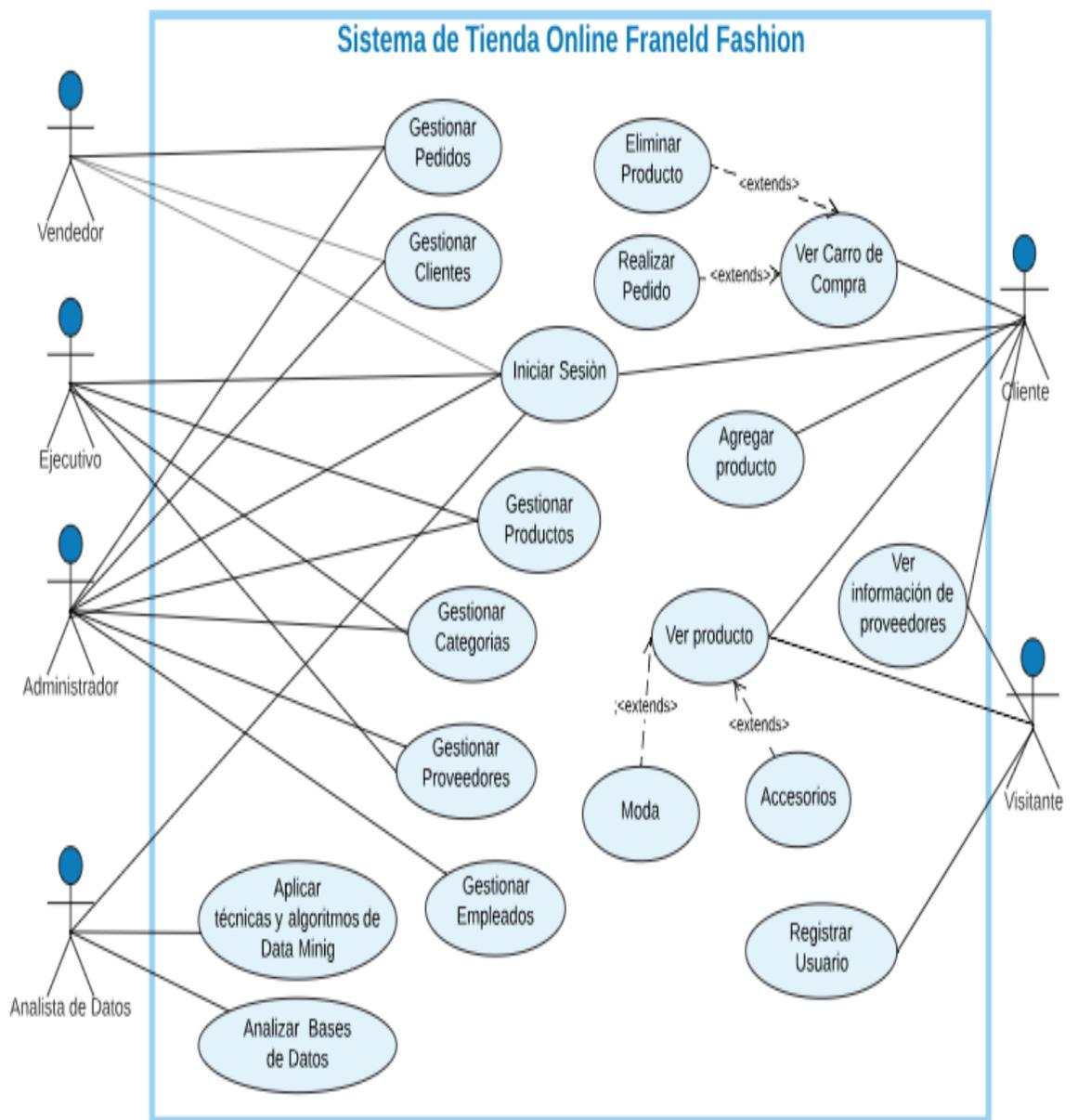


Ilustración 30. Diagrama de caso de uso para Tienda Franeld Fashion

Fuente: Elaboración Propia

El diagrama dispondrá de casos de uso y en cada uno de esos se especifican lo siguiente:

- Código
- Nombre
- Descripción
- Actor o Actores principales
- Pre-condiciones
- Post-condiciones
- Flujo de Pasos
- Flujo opcional

Los procesos de caso de uso son los siguientes:

- Visualizar producto
- Datos de proveedor
- Registro de usuario
- Acceso
- Carrito de compra
- Gestión de pedidos
- Gestión de productos
- Gestión de cliente / consumidor
- Gestión de categorías
- Gestión de proveedores
- Gestión empleados
- Aplicación de técnicas y algoritmos de Data mining
- Análisis de Base de Datos

Table 4. Visualizar Producto

<b>Código:</b> 1	
<b>Nombre:</b> Visualizar producto	
<b>Descripción:</b> Se podrá ver los productos de la plataforma	
<b>Actor/Actores:</b> Cliente y/o Visitante	
<b>Precondición:</b>	
<b>Postcondición:</b>	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. Se comienza con el actor que desea ver los productos de la plataforma.	
2. Procede a darle clic a la imagen del producto que desea.	3. Se muestra detalladamente la descripción del producto, incluyendo un botón para llevarlo al carrito de compra.
4. Visualiza la información que recibe del sistema.	
<b>Flujo opcional</b>	
2a. Seleccionar Producto por la barra moda. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El ítem es seleccionado en la barra de moda por el actor.</li> <li>2. Sigue al paso número 3</li> </ol>	
2b. Los productos están categorizados por accesorios <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El ítem es seleccionado por el actor.</li> <li>2. Sigue al paso número 3</li> </ol>	

Tabla 4: Caso de uso Visualizar producto

Fuente: Elaboración propia

Table 5. Caso de uso Datos de Proveedor

<b>Código: 2</b>	
<b>Nombre:</b> Datos de proveedor	
<b>Descripción:</b> Se puede observar toda información referente al proveedor del producto.	
<b>Actor/Actores:</b> Cliente y/o Visitante	
<b>Precondición:</b>	
<b>Postcondición:</b>	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. Se comienza con el actor que desea ver toda información referente a los proveedores de la plataforma.	
2. Procede a darle clic al proveedor de interés.	3. Se muestra detalladamente la descripción del proveedor.
4. Visualiza la información que recibe del sistema.	
<b>Flujo opcional</b>	
2a. Seleccionar proveedor. 1. El ítem de proveedores es seleccionado por el actor. 2. Se muestra un listado con todos los proveedores, con su respectiva información y un botón para seleccionar sus productos.	

3. Sigue al paso número 3

Tabla 5: Caso de uso Datos de Proveedor

Fuente: Elaboración propi

Table 6. Registro de Usuario

<b>Código:</b> 3	
<b>Nombre:</b> Registro de Usuario	
<b>Descripción:</b> Se registra el visitante al sistema	
<b>Actor/Actores:</b> Visitante	
<b>Precondición:</b> Cuenta de correo valida	
<b>Postcondición:</b> Suma de otro usuario en la plataforma	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. Se comienza con el actor que desea registrarse en la plataforma.	
2. Procede a darle clic al botón de inicio de sesión.	3. Visualiza un formulario pidiendo los datos de cuenta de correo.
4. Se procede a añadir la cuenta de correo en el formulario y se da clic en crear cuenta.	5. Se muestra otro formulario para añadir la información restante del actor.
6. Se completa el formulario con la información restante y se	7. Se añade el nuevo cliente a la lista.

procede a dar clic al botón de registrarse.	
	8. Se muestra un mensaje en la pantalla diciendo “Su cuenta ha sido creada con éxito” y también la cuenta del cliente registrado.
<b>Flujo opcional</b>	

Tabla 6: Caso de uso Registro de usuario

Fuente: Elaboración propia

Table 7. Acceso

<b>Código: 4</b>	
<b>Nombre:</b> Acceso	
<b>Descripción:</b> Se podrá acceder a la plataforma	
<b>Actor/Actores:</b> Cliente/Empleado	
<b>Precondición:</b> Registrado en la plataforma	
<b>Postcondición:</b>	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. Se comienza con el actor que desea entrar a la plataforma.	
2. Procede a darle clic al botón de acceso.	3. Se muestra una ventana pidiendo la cuenta de correo y la clave de seguridad.
4. Proceso de ingresar su correo y clave, para dar clic	5. Verificación de los datos ingresados.

al botón de acceso.	
	6. Entrada a su cuenta.
<b>Flujo opcional</b>	
3a. Datos Erróneos	
1. Autenticación no valida.	

Tabla 7: Caso de uso Acceso

Fuente: Elaboración propia

Table 8. Carrito de Compra

<b>Código: 5</b>	
<b>Nombre:</b> Carrito de Compra	
<b>Descripción:</b> Acceder al carrito de compra para ver los productos seleccionados	
<b>Actor/Actores:</b> Cliente	
<b>Precondición:</b> Ingreso a la cuenta (Referencia del Caso de Uso #4)	
<b>Postcondición:</b> No tiene	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. Se comienza con el actor que desea visualizar sus productos seleccionados en el carrito de compra.	
2. Procede a darle clic al botón del carrito de compra.	3. Se muestra el contenido del carrito.
4. Visualiza la información	

que recibe del sistema.	
<b>Flujo opcional</b>	
<p>1a. Carrito en blanco</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra un mensaje.</li> <li>2. Sigue al paso 4.</li> </ol> <p>2a. Suspender pedido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se desea eliminar el/los productos.</li> <li>2. Clic a botón eliminar.</li> <li>3. Se elimina el producto.</li> <li>4. Sigue al paso 4.</li> </ol> <p>3a. Proceder al pedido de productos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar pedido</li> <li>2. Proceder al pago del producto.</li> <li>3. Verificación de inicio de sesión.</li> <li>4. Selección ubicación para envío</li> <li>5. Verificar si es la ubicación correcta.</li> <li>6. Clic en el botón confirmar ubicación.</li> <li>7. Selección de forma de pago.</li> <li>8. Esquema del pedido.</li> <li>9. Se da clic en el botón de “confirmar pedido”</li> <li>10. Sale un esquema del pedido confirmando que se realizó con éxito.</li> <li>11. Sigue al paso 4.</li> </ol>	

Tabla 8: Caso de uso Carrito de Compra

Fuente: Elaboración propia

Table 9. Gestion de Pedidos

<b>Código:</b> 6	
<b>Nombre:</b> Gestión de pedidos	
<b>Descripción:</b> Según el actor lo desee, podrá visualizar y modificar el esquema de pedido.	
<b>Actor/Actores:</b> Administrador/vendedor	
<b>Precondición:</b> Ingreso a la cuenta (Referencia del Caso de Uso #4)	
<b>Postcondición:</b>	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. El actor quiere hacer la gestión de los pedidos hechos por los clientes.	
2. Dar clic al botón pedidos, en el menú con el mismo nombre.	3. Después de ingresar a la parte de los pedidos, la plataforma muestra la lista de todos los pedidos de cada cliente, en toda categoría de productos. (Estado, valor, código y cliente)
4. Proceso de gestión al hacer clic a un pedido cualquiera.	5. Se visualiza todos los datos del pedido y se pueden realizar modificaciones.
6. Se evalúan las gestiones.	
<b>Flujo opcional</b>	

Tabla 9: Caso de uso Gestión de pedidos.

Fuente: Elaboración propia

Table 10. Gestion de Productos

<b>Código:</b> 7	
<b>Nombre:</b> Gestión de Productos	
<b>Descripción:</b> En esta parte el autor se encarga de realizar cualquier acción con el producto, ya sea modificarlo o eliminarlo.	
<b>Actor/Actores:</b> Administrador/Ejecutivo	
<b>Precondición:</b> Ingreso a la cuenta (Referencia del Caso de Uso #4)	
<b>Postcondición:</b>	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. El actor quiere hacer la gestión de los productos.	
2. Se realiza la búsqueda de la sección moda, accesorios u ofertas en el menú Catalogo y se hace clic sobre uno de ellos.	3. Al hacer clic se muestran los productos con todos sus datos, ya sea nombre, logo, categoría, precio, etc.
4. Se escoge el producto para realizar la gestión.	5. La plataforma muestra todos los datos del producto y se puede modificar.
6. Se evalúan las gestiones.	
<b>Flujo opcional</b>	

--

Tabla 10: Caso de uso Gestión de productos

Fuente: Elaboración propia

Table 11. Gestion de Cliente

<b>Código: 8</b>	
<b>Nombre:</b> Gestión de cliente	
<b>Descripción:</b> En esta parte el autor se encarga de realizar cualquier acción con el cliente, ya sea modificarlo o eliminarlo.	
<b>Actor/Actores:</b> Administrador/Vendedor	
<b>Precondición:</b> Ingreso a la cuenta (Referencia del Caso de Uso #4)	
<b>Postcondición:</b>	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. El actor quiere hacer la gestión de clientes.	
2. Se realiza la búsqueda de la sección clientes en el menú de inicio y se hace clic sobre él.	3. Al hacer clic se muestran los clientes con todos sus datos, ya sea nombre completo, correo, ID, etc.
4. Se escoge el cliente para realizar la gestión.	5. La plataforma muestra todos los datos del cliente

	seleccionado y se puede modificar.
6. Se evalúan las gestiones.	
<b>Flujo opcional</b>	

Tabla 11: Caso de uso Gestión de cliente/Consumidor

Fuente: Elaboración propia

Table 12. Gestion de Categorías

<b>Código:</b> 9	
<b>Nombre:</b> Gestión de categorías	
<b>Descripción:</b> En esta parte el autor se encarga de realizar cualquier acción con las categorías, ya sea modificarlas o eliminarlas.	
<b>Actor/Actores:</b> Administrador/Ejecutivo	
<b>Precondición:</b> Ingreso a la cuenta (Referencia del Caso de Uso #4)	
<b>Postcondición:</b>	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. El actor quiere hacer la gestión de categorías.	
2. Se realiza la búsqueda de la sección Categorías en el menú catalogo y se hace clic sobre él.	3. Al hacer clic se muestran las categorías con todos sus datos, ya sea nombre y descripción.
4. Se escoge la categoría	5. La plataforma muestra

para realizar la gestión.	todos los datos de categorías seleccionado y se puede modificar.
6. Se evalúan las gestiones.	
<b>Flujo opcional</b>	

Tabla 12: Caso de uso Gestión de Categorías

Fuente: Elaboración propia

Table 13. Gestion de Proveedor

<b>Código:</b> 10	
<b>Nombre:</b> Gestión de Proveedor	
<b>Descripción:</b> En esta parte el autor se encarga de realizar cualquier acción con el proveedor, ya sea modificarlo o eliminarlo.	
<b>Actor/Actores:</b> Administrador/Ejecutivo	
<b>Precondición:</b> Ingreso a la cuenta (Referencia del Caso de Uso #4)	
<b>Postcondición:</b>	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. El actor quiere hacer la gestión de Proveedor.	
2. Se realiza la búsqueda de la sección Proveedor en el menú catalogo y se hace clic sobre él.	3. Al hacer clic se muestra cada proveedor con todos sus datos, ya sea nombre, correo,

	Descripción y logo.
7. Se escoge el proveedor para realizar la gestión.	8. La plataforma muestra todos los datos del proveedor seleccionado y se puede modificar.
7. Se evalúan las gestiones.	
<b>Flujo opcional</b>	

Tabla 13: Caso de uso Gestión de Proveedor

Fuente: Elaboración propia

Table 14. Gestion Empleados

<b>Código:</b> 11	
<b>Nombre:</b> Gestión Empleados	
<b>Descripción:</b> En esta parte el autor se encarga de realizar cualquier acción con empleados, ya sea modificarlo o eliminarlo.	
<b>Actor/Actores:</b> Administrador/Ejecutivo	
<b>Precondición:</b> Ingreso a la cuenta (Referencia del Caso de Uso #4)	
<b>Postcondición:</b>	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. El actor quiere hacer la gestión de empleados.	
2. Se realiza la búsqueda de la sección Empleados en el menú "Administración" y se hace clic sobre él.	3. Al hacer clic se muestran los empleados con todos sus datos, ya sea perfil, nombre, correo, ID, etc.
4. Se escoge el empleado para realizar la gestión.	5. La plataforma muestra todos los datos del empleado y se puede modificar.
8. Se evalúan las gestiones.	
<b>Flujo opcional</b>	

Tabla 14: Caso de uso Gestión Empleados

Fuente: Elaboración propia

Table 15. Aplicacion de Tecnicas y Algoritmos Data Mining

<b>Código:</b> 12	
<b>Nombre:</b> Aplicación de técnicas y algoritmos de Data mining	
<b>Descripción:</b> En esta parte el autor se encarga de realizar la aplicación de las diferentes técnicas y algoritmos de Data Mining en la plataforma.	
<b>Actor/Actores:</b> Analista de Datos	
<b>Precondición:</b> Ingreso a los servidores	
<b>Postcondición:</b>	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. El actor analiza los problemas con la información dada, para eliminar datos redundantes.	
2. El autor realiza limpieza y manipulación de la información.	3. Introduce la información restante en programas de analítica o machine learning.
4. Mediante esos programas crea modelos predictivos y prescriptivos.	5. Crean los programas mediante las técnicas y algoritmos de data mining.
6. Se evalúa la base de datos.	
<b>Flujo opcional</b>	

<p>1a. Cruce de datos internos y externos de impacto en el negocio.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sector.</li> <li>2. Tendencias.</li> </ol>
--

Tabla 15: Caso de uso Aplicación de técnicas y algoritmos de Data mining.

Fuente: Elaboración propia

Table 16. Analisis de Base de Datos

<b>Código:</b> 13	
<b>Nombre:</b> Análisis de Base de Datos	
<b>Descripción:</b> En esta parte el autor se encarga de realizar el análisis de la Base de Datos en la plataforma.	
<b>Actor/Actores:</b> Analista de Datos	
<b>Precondición:</b> Ingreso a los servidores	
<b>Postcondición:</b>	
<b>Flujo de pasos</b>	
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>
1. El actor automatiza los procesos para generar datos nuevos.	
	2. Se guarda el modelo en el sistema, para ser leído en cualquier momento.
3. El autor expone el modelo.	4. El sistema crea un nuevo modelo para reentrenar y actualizar el que está en uso.
5. Se monitorean los datos, los resultados y su rendimiento.	

<b>Flujo opcional</b>	
1a. Los ítems creados: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Son simples.</li><li>2. Recomendaciones.</li></ol>	
2a. Herramientas de cálculo: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Hojas de cálculo.</li><li>2. Proveedores.</li><li>3. Infraestructura.</li><li>4. Lenguajes programación.</li></ol>	

Tabla 16: Caso de uso Análisis Base de Datos.

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.10 Modelo de datos

La descripción del modelo entidad-relación, se determina por el dominio de conocimiento que se relaciona con elementos de manera específica. La entidad-relación relacionan las entidades o tipos de entidades con las instancias que existen dentro de cada una.

Se presenta a continuación un prototipo inicial del modelo entidad-relación sobre los casos de uso mencionados anteriormente:

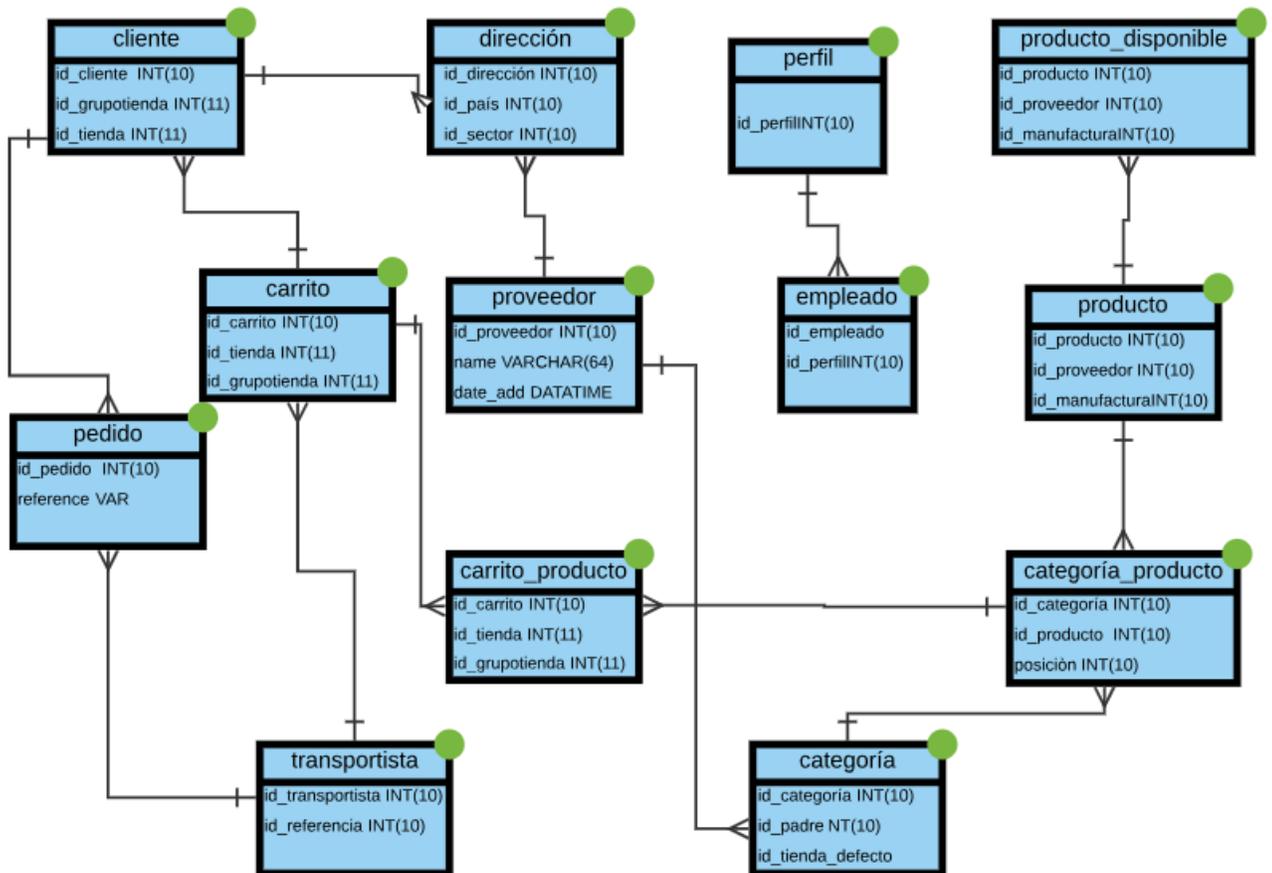


Ilustración 31. Diagrama de modelo Entidad-Relación

Fuente: Elaboración Propia

Como vemos en nuestro prototipo del modelo de entidad relación, tenemos como procesos fundamentales las tablas siguientes: cliente, proveedor, empleado, transportista; que salen de los actores dentro de la tienda, siendo aquellas personas que llevan los procesos. También tenemos las tablas: producto, pedido, categoría, dirección, perfil y producto\_disponible, asociadas con los procesos claves del negocio. Hay otras tablas que surgen al relacionar dos tablas o más, este es el caso de: categoría\_producto y carrito\_producto.

### **3.3 Resumen capítulo 3**

Este tercer y último capítulo, es el que contiene la parte práctica del proyecto. En el cual se expuso todo lo relacionado al tema de minería de datos y como aplicar técnicas y herramientas en una plataforma web. La minería de datos ayuda a las empresas que quieren crear un modelo o sistema basado en el almacenamiento de datos. En plataformas de ventas, como es en nuestro caso, nos aporta toda información del producto, servicio y facturación. Una manera de explicar lo que viene siendo la minería de datos, es que son un conjunto de procesos que describen los elementos que conforman un entorno organizacional, siendo este de cualquier área que utilice una gran cantidad de datos.

También, explicamos las diferentes fases que contiene la minería de datos que ayudan a la preparación de los datos antes de realizar cualquier grupo de actividades, y se evalúan de acuerdo a los resultados. Entre las fases se encuentran: Primero, la selección de la base de datos para luego hacer la selección del conjunto de datos; luego se realiza el preprocesado que es donde se reduce los datos irrelevantes a un conjunto más pequeño de datos; Como tercer paso se encuentra la selección de las variables donde se aplican características de control de datos; El cuarto paso es la extracción del

conocimiento donde se pone en práctica un modelo implementando técnicas de extracción; Y la última fase se refiere a la evaluación de cuando ya se crea el modelo.

El modelo de Minería de Datos puede aplicarse en el área de las ventas y a la hora de realizar marketing. Por tal motivo, el manejo de informaciones está contenida en el mismo servidor o fuera de este. Se puede lograr una comunicación productiva con los clientes, enviando a estos posibles campañas o actividades realizadas dentro de la plataforma y así, estar al día con cada producto. Otro de los temas que se incluyó en este capítulo, son los algoritmos con los que trabaja la minería de datos. Pero este fue explicado de manera general, dando énfasis a los algoritmos predictivos y descriptivos; mientras que el primero trata de un conjunto de atributos, en el otro se realizan búsquedas de datos en tendencia. También, se hace mención de las diferentes herramientas de la minería de datos que pueden ser: núcleo, estadísticas, consultas y visualización. Dependiendo el tipo de servidor, es que se determina cual de todas ellas usar. El sistema de recomendación es otro tema importante que tiene que ver con los usuarios de la plataforma y en este proyecto incluimos un sistema de recomendación de Amazon AWS llamado "Amazon Personalize". Este sistema permite realizar diferentes matrices con lenguajes de programación y determinar las características que identifican cada recurso de servicio.

Por último, se realizó la parte teórica-práctica del modelo de infraestructura. Diseñando cada uno de los prototipos que se piensa implementar en la plataforma de servicio web, con su modelo de entidad-relación y los diagramas de los casos de uso. El esquema siguiente representa de manera general todo lo que implica el modelo de Infraestructura de la tienda:

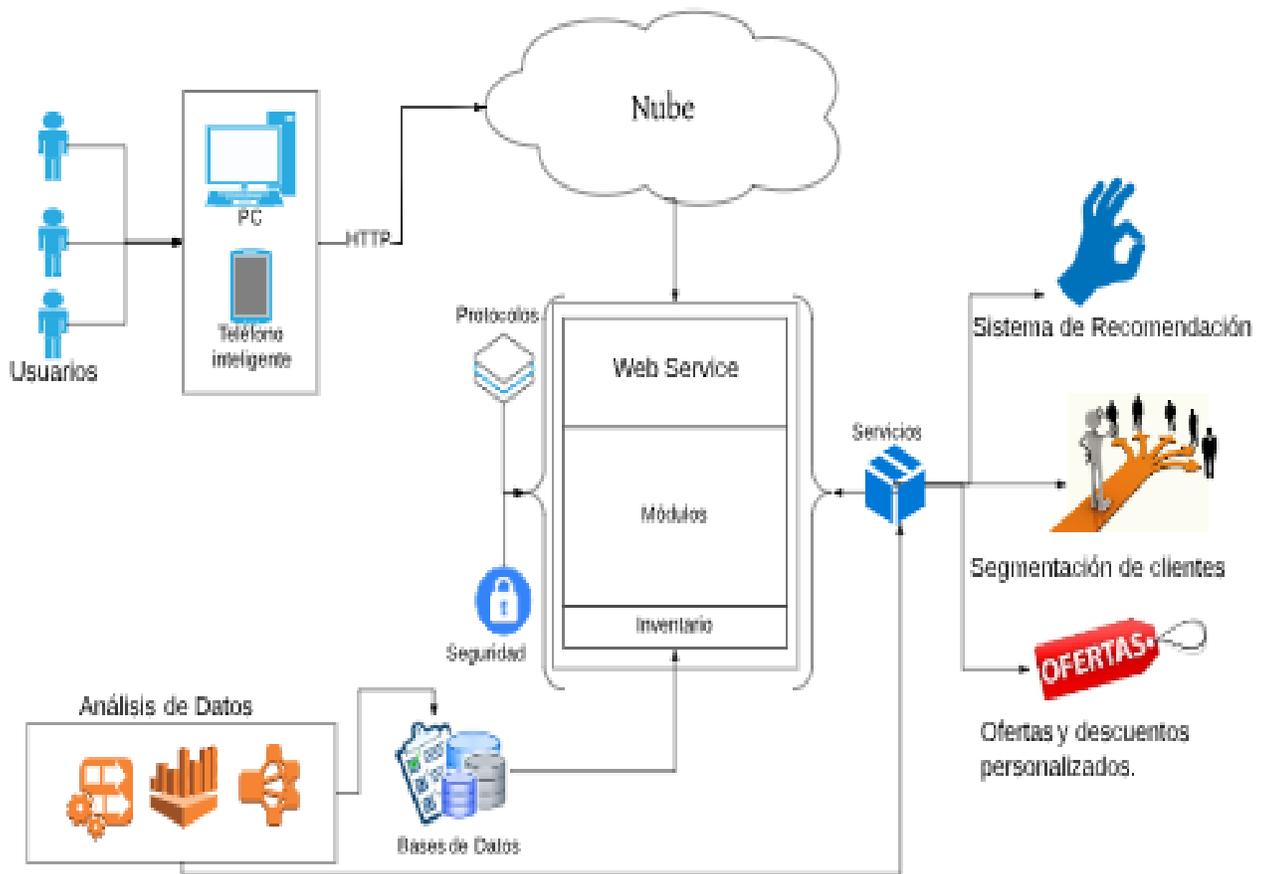


Ilustración 32. Diagrama Infraestructura de la Tienda Franeld Fashion

Fuente: Elaboración Propia

## Recomendaciones

Los resultados pueden variar desde otro enfoque si se dispone de más datos de los que se resumen en este modelo de infraestructura; es decir, si se comprenden otras finalidades de minería de datos en la nube. Siendo mayor la cantidad de información se puede analizar que aumentaría la toma de decisiones en cuanto a usar otros algoritmos funcionales.

La minería de datos se puede usar no solo en negocios de tienda online, sino también en otros negocios, como los financieros; y con el tiempo se puede ampliar las ventas de las tiendas del país a nivel nacional y quizá para un futuro, en el exterior.

La infraestructura de este modelo puede ser de interés para carreras universitarias que incluyan tecnologías de este tipo o que la desean incluir. Se recomienda que se estudie más del tema y se haga una comunidad, por la importancia que ha generado en estos tiempos de abundancia de datos.

El modelo es dirigido a negocios que necesiten un mejor seguimiento de sus ventas y toma de decisiones a nivel gerencial. Se recomienda el desarrollo de aplicaciones en sistemas operativos IOS y Android, con el uso de teléfonos inteligentes. También, se recomienda para la implementación de interfaces, como los comentarios y distribución de los productos en redes sociales, para la transferencia de datos confidenciales dentro del servicio web almacenados en la base de datos. El modelo debe ser compatible con versiones recientes de navegadores web disponibles en el mercado dominicano.

Otro punto importante para las plataformas es que se recomienda que actualicen constantemente los servicios con nuevos ítems y así mantener el interés de visitarlas, creando diseños atractivos que vayan de acuerdo a la imagen de la tienda.

El resultado final de este proyecto podría ser aceptado dentro del mercado, ya que la sociedad corporativa actual necesita manejar sus conocimientos para poder sobresalir en el entorno a la cual está enfocado.

## Conclusiones

A medida que se desarrolló el proyecto, pudimos observar que en el país hay una cantidad mínima de plataformas con implementación de un modelo de infraestructura de servicio en la nube. Debido al avance de los últimos años en el campo de comercio electrónico, se han generado cambios que hacen más sencillo el hábito de compra de los consumidores. Gracias a esta, tanto los clientes como proveedores pueden jugar un papel importante dentro de los servicios web. En los cuales se aplica una cantidad de herramientas y facilidades que ha traído consigo el mercado de comercio electrónico global.

El crecimiento y aplicación de los nuevos servicios tecnológicos, genera oportunidades que aportan a la tienda expandir su frecuencia en las ventas y presentar sus productos a través de la web. La tienda cuenta con el diseño de una plataforma completa, en la cual se muestra todos los servicios de infraestructura organizacional. Los consumidores podrán confiar en su seguridad, gracias a las herramientas de seguridad y protección que se citaron en nuestro proyecto. Se ha llegado a estos resultados, gracias a las informaciones sobre el comercio electrónico en las distintas fuentes y las tecnologías, en alcance de los usuarios de la República Dominicana.

Es importante destacar, que el desarrollo de este proyecto ha sido todo un desafío a la hora de elegir una herramienta adecuada a los objetivos de la tienda. Todo el proceso ha hecho posible el estudio de las distintas herramientas, elementos y técnicas, que son necesarias en la creación del diseño de una plataforma virtual. Pero de una cosa estamos seguros, y es que fue de gran motivación el haber creado el diseño de un modelo de infraestructura a una empresa de moda nacional, proponiéndoles varias opciones y haciendo que se adapten a los cambios constantes que van surgiendo en el día a día.

El modelo de infraestructura se adaptó a un modelo de datos funcional, que permite a los usuarios encontrar información respecto a los productos, servicios y hasta de la propia tienda. De esta forma se pudo desarrollar sugerencias prácticas que son la base fundamental de la plataforma de ventas. También, el uso de la minería de datos en ella desarrollo nuevas competencias que permiten el acercamiento a nuevos modelos de datos que pueden ser valiosos en el futuro. Las medidas tomadas en este proyecto fueron dentro del entorno de marketing, en los cuales se destacó el análisis al consumidor. Por lo tanto, estos procedimientos pueden ser usados en diferentes entornos como es en los recursos humanos, las finanzas, entre otras disciplinas.

# Bibliografía

- J., V. S. (2006). *Minería de Datos*. Retrieved from Diseño y administracion de Datos.
- R. Montalvo Leydi (2016). Análisis Comparativo de Técnicas de Minería de Datos para la predicción de ventas (Tesis de Grado). Universidad Señor De Sipán. Chiclayo, Perú
- Alarcón A. D., Salomón Diaz E. (2013). Análisis de Patrones de Compra de Tiendas Retail utilizando Business Intelligence (Tesis de Grado). Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Berrosپی Ramírez, M. A. (2012). Implantación de un Sistema de Ventas que emplea una herramienta de Data Mining (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.
- Martínez Montesinos, R. (2017). La Big Data y el Marketing (Tesis de Grado). Universidad Miguel Hernández, España.
- Jara, J. (2013). Big Data & Web Intelligence (Tesis de Grado). Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción", Asunción-Paraguay.
- Fernández, M. A. (2014). Comercio On-line: Plan de Empresa y Estudio de Viabilidad (Tesis de Grado). Universidad Politécnica de Cartagena, Colombia.
- Orjuela Córdova S., Sandoval Medina P. (2002). Guía del Estudio de Mercado para la Evaluación de Proyectos (Tesis de Grado). Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Vallejos, Sofia J. (2006). Minería de Datos (Tesis de Grado). Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Ocampo Botello F., Felipe Duran F., De Luna Caballero R. (2014). *Sistema de Recomendación para el comercio electrónico aplicado a una tienda de libros científica*. Vol. 18(2), pp-55-62.

Salas Mejías, M. A. (2014). Desarrollo de Portal Web para la Venta de Productos ofrecidos por Pymes de Chillan (Tesis de Grado). Universidad del Bio-Bio, Chile.

Saavedra Gonzales, A. (2016). Análisis y Diseño de un Sistema E-commerce para la Gestión de Ventas: Caso Empresa World Of Cakes (Tesis de Grado). Universidad de Piura, Perú.

Tarazona Ros, M. (2016). Desarrollo de un modelo de negocio de tienda online mediante herramientas de Gestión de Contenidos CMS (Tesis de Grado). Universidad Politécnica de Valencia, España.

Sirera Martínez, A. (2015). Estudio sobre uso de Big Data en Pymes (Tesis de Grado). Universidad Oberta de Cataluña, España.

# Anexo

En este apartado se incluirá una encuesta que realizó la tienda Franeld Fashion, tanto a sus consumidores como a personas que visitaban dicho establecimiento. Esta encuesta va dirigida a los clientes que quieran realizar sus compras de manera virtual, con los aspectos y requerimientos pedidos por la tienda. El objetivo que se busca con ella es saber que opinan las personas sobre las Compras en línea en Santo Domingo. La encuesta es la siguiente:

## Encuesta para consumidores

Marque con una X lo siguiente:

### 1. Sexo:

Femenino: \_\_\_\_\_

Masculino: \_\_\_\_\_

### 2. Edad:

18-25: \_\_\_\_\_

26-39: \_\_\_\_\_

40-50: \_\_\_\_\_

+50: \_\_\_\_\_

### 3. Preferencia de lugar para realizar compras:

Tiendas Grandes: \_\_\_\_\_

Tiendas de Marca: \_\_\_\_\_

Tiendas Virtuales: \_\_\_\_\_

Todas las anteriores: \_\_\_\_\_

**4. Tiempo para cada consumo:**

Cada semana: \_\_\_\_\_

Una o varias veces por mes: \_\_\_\_\_

Cada tres meses: \_\_\_\_\_

Dos veces al año: \_\_\_\_\_

**5. ¿Cuáles son los factores en los que te basas al elegir una prenda?**

Moda: \_\_\_\_\_

Estilo: \_\_\_\_\_

Comodidad: \_\_\_\_\_

Marca: \_\_\_\_\_

**6. ¿Con que frecuencia compras ropa en plataformas virtuales?**

Diariamente: \_\_\_\_\_

Por mes: \_\_\_\_\_

Raras veces: \_\_\_\_\_

No compro vía internet: \_\_\_\_\_

**7. ¿Le resulta más cómodo comprar en línea que ir a la tienda física?**

Si: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

**8. Si Franeld Fashion tuviera a disposición una plataforma web ¿la usarías?**

Si: \_\_\_\_\_

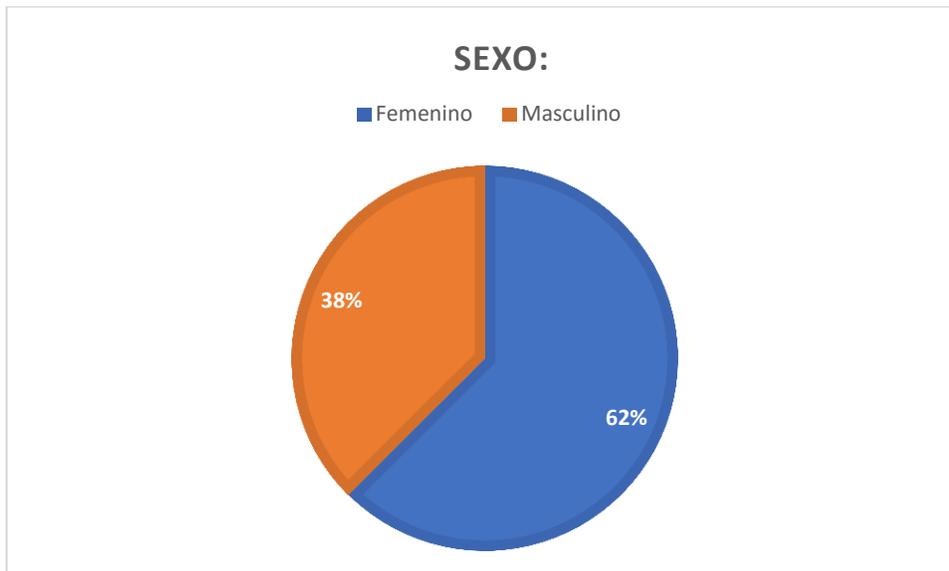
No: \_\_\_\_\_

## Anexo 2

En el anexo 2 se colocarán los resultados obtenidos de usuarios que completaron la encuesta, con la tabla correspondiente y el grafico porcentual.

- A. La primera parte fue marcar el sexo del encuestado, el cual como por ciento más alto se determinó que es el sexo “femenino” con un 62% y el sexo “masculino” con un 38%. A través de los resultados se puede ver que la tienda es mas popular entre los usuarios de sexo femenino.

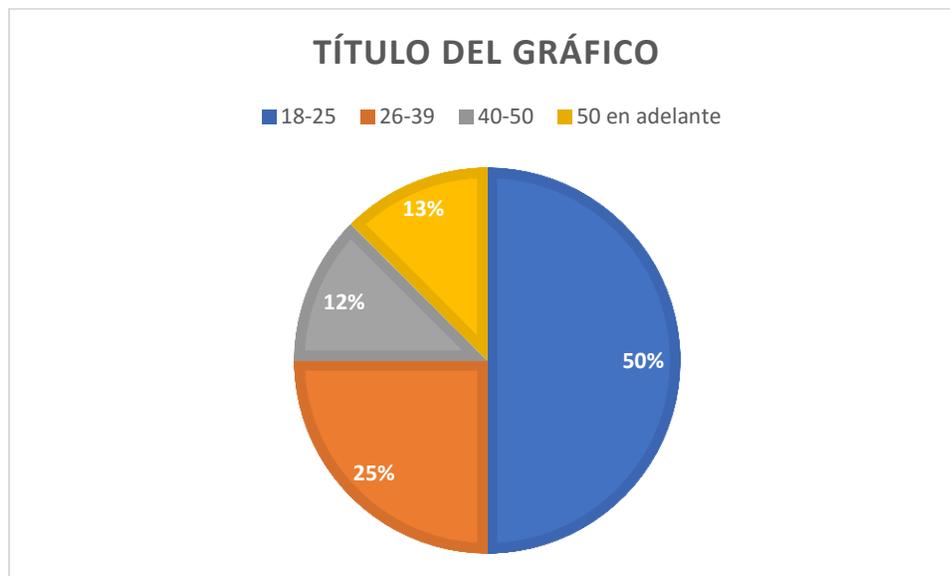
Ord.	Opciones de Respuesta	Frecuencia	%
1	Femenino	15	62%
2	Masculino	9	38%
		24	100%



- B. La segunda tabla corresponde a la edad del encuestado y los resultados son: Como porcentaje más alto entre las edades de 18-25

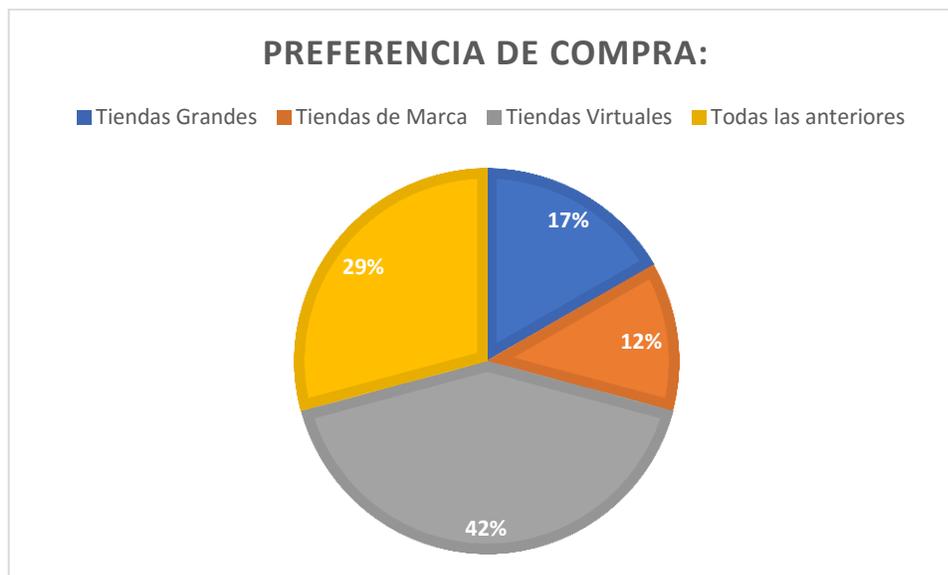
años con 50%, las edades entre 26-39 años con un 25%, las edades entre 40-50 años con un 13% y también las edades de 50 en adelante con un 13%.

Ord.	Opciones de Respuesta	Frecuencia	%
1	18-25	12	50%
2	26-39	6	25%
3	40-50	3	13%
4	50 en adelante	3	13%
	Total	24	100%



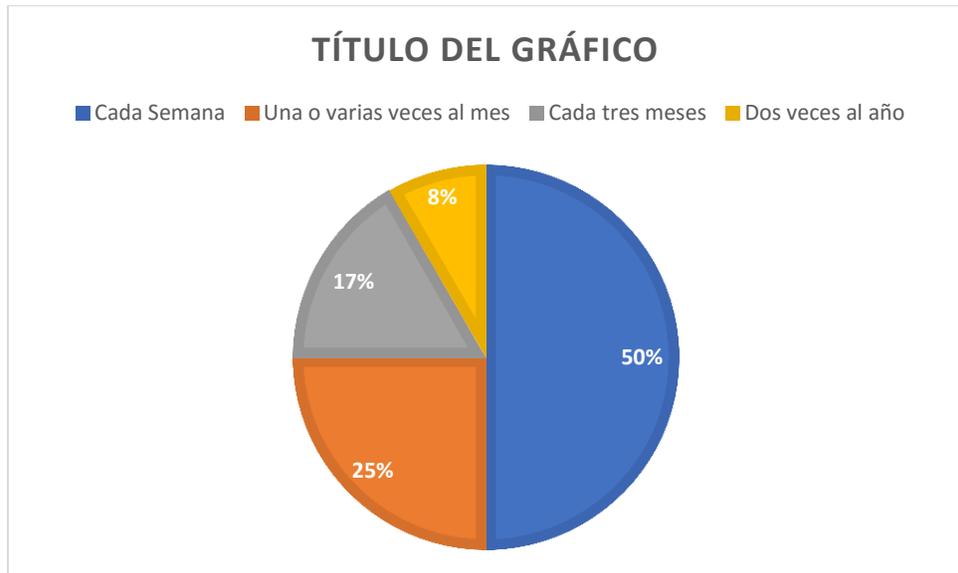
C. Otra tabla que corresponde a la preferencia de los encuestados en el lugar donde más realiza las compras. Entre los resultados se encuentran: Las tiendas virtuales con un 42%, las tiendas grandes (Refiriéndonos a los mall) con un 17%, las tiendas de marcas con un 13% y la elección de todas las anteriores con un 29%.

Ord.	Opciones de Respuesta	Frecuencia	%
1	Tiendas Grandes	4	17%
2	Tiendas de Marca	3	13%
3	Tiendas Virtuales	10	42%
4	Todas las anteriores	7	29%
	Total	24	100%



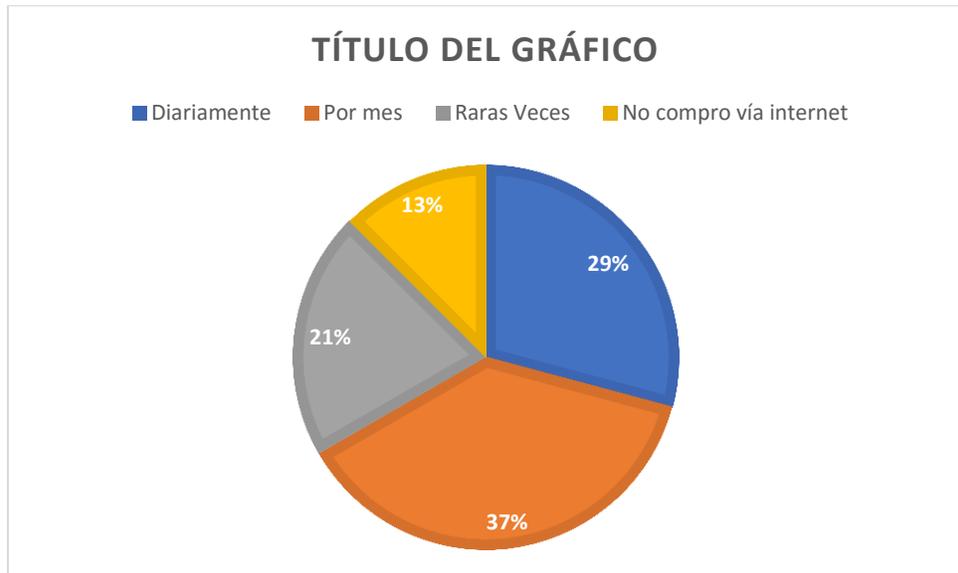
D. La siguiente tabla corresponde al tiempo que tarda para consumir los productos y los resultados fueron los siguientes: Los que consumen productos cada semana con un 50%, los de la opción de “una o varias veces al mes” con un 25%, los de cada tres meses con un 17% y por último, corresponde a los que consumen cada dos veces al año con un 8%.

Ord.	Opciones de Respuesta	Frecuencia	%
1	Cada Semana	12	50%
2	Una o varias veces al mes	6	25%
3	Cada tres meses	4	17%
4	Dos veces al año	2	8%
	Total	24	100%



E. En esta parte se le pregunto a los encuestados la frecuencia en que compran su ropa por plataformas virtuales. Y estos fueron los resultados: El porcentaje más alto con un 37% refiriéndose a que compran ropa por mes; Un 29% que compra diariamente; Un 21% en los que compran raras veces y un 13% que no compra vía internet.

Ord.	Opciones de Respuesta	Frecuencia	%
1	Diariamente	7	29%
2	Por mes	9	37%
3	Raras Veces	5	21%
4	No compro vía internet	3	13%
	Total	24	100%

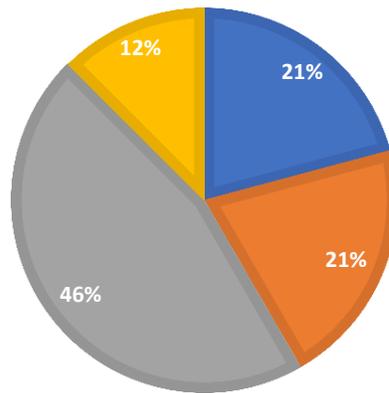


F. Esta parte corresponde a los resultados de la respuesta a la pregunta de los factores que toman en cuenta a la hora de realizar la elección de una prenda. El

Ord.	Opciones de Respuesta	Frecuencia	%
1	Moda	5	21%
2	Estilo	5	21%
3	Comodidad	11	46%
4	Marca	3	13%
	Total	24	100%

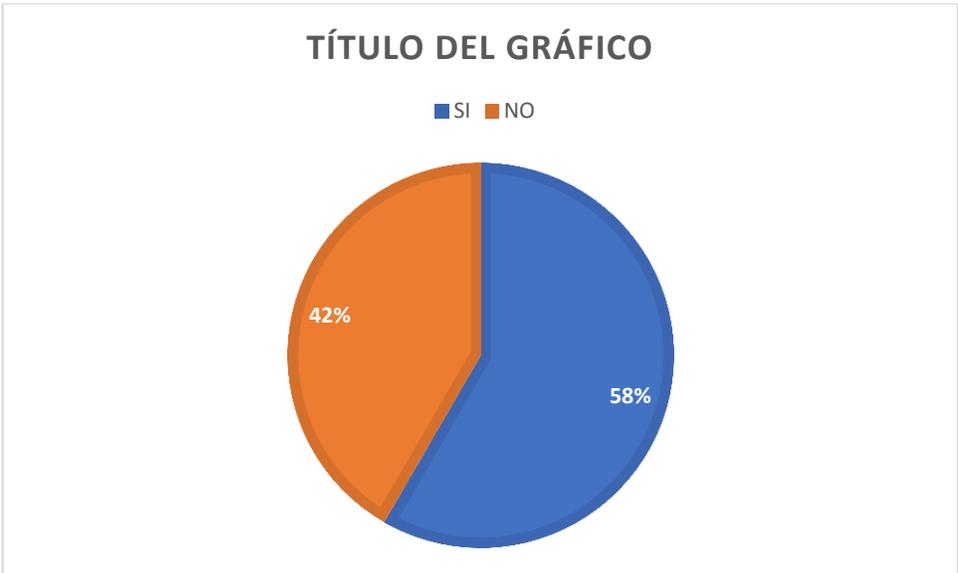
### FACTORES PARA ELECCION DE PRENDAS:

■ Moda ■ Estilo ■ Comodidad ■ Marca



G. Los resultados a si los usuarios prefieren comprar virtualmente que ir a la tienda física dieron positivos. Ya que dicen que les resulta más cómodo. El SI corresponde a un 58% y el NO a un 42%.

Ord.	Opciones de Respuesta	Frecuencia	%
1	SI	14	58%
2	NO	10	42%
	Total	24	100%



H. Por último, se encuentra la pregunta más relevante para la tienda. En esta le preguntamos a los encuestados si usarían la plataforma web de la tienda Franeld Fashion.

Ord.	Opciones de Respuesta	Frecuencia	%
1	SI	16	67%
2	NO	8	33%
	Total	24	100%

