



**UNAPEC**

**COORDINACIÓN MONOGRÁFICO**

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

**OFICINA COORDINADORA DE CURSO  
MONOGRÁFICO**

Anteproyecto del Trabajo Final de Grado (TFG) en la modalidad de Monografía  
Investigación Acción para optar por el título de  
Ingeniería de Software

**Título de la monografía:**

Sistema de ofertas inteligentes para servicios de hostelería para la  
empresa DoBuy, RD

**Sustentado por:**

Br. Roberto Abreu - 2014-1725

Br. Alenkart Rodríguez - 2014-0715

Br. Enmanuel López - 2014-0779

**Asesor especialista:**

Ingeniero Santo Navarro

**Distrito Nacional**

Mayo - Agosto 2018

# Dedicatoria

A **Dios** por darme la salud para culminar mis estudios.

A mis padres **Mirian Taveras y Juan López**, por haberme apoyado en todo momento, por motivarme cuando más lo necesitaba y por los buenos consejos.

A mis hermanos **Jean y Jordán**, por los buenos consejos y por todo lo que he aprendido de ellos.

A mis tías que fueron que siempre han estado ahí para ayudarme y sobre todo que fueron como unas madres para mí.

A mi novia, **Meiying Joa**, por su amor, sus consejos, por siempre estar ahí para mí y más que todo por su amor.

A mis primos hermanos, por explicarme las matemáticas cuando no entendía.

**Enmanuel López**

# Dedicatoria

A mi madre **Valeria de la Rosa** por brindarme apoyo y amor incondicional que solo una madre puede.

A mi abuelo y padre **Alfredo Camacho** por ser un pilar e influenciar de manera positiva en la persona que soy.

A mi abuela y madre **Alida Matos** por primero que todo amarme, inculcarme buenos valores y siempre cuidar de mí durante toda mi vida incluso antes de nacer.

A mi padre **Orlando Rodríguez** por ser un modelo a seguir y un ejemplo de superación.

A mis tíos **Raysa Coss, Víctor Matos y su familia** que siempre han estado para aconsejar, servir como un ejemplo y guía en mi vida.

A tía **Gianna Batista** quien ha sido una persona que ha jugado un papel clave para poder alcanzar este logro.

A mis hermanos **Víctor A. Matos y Jamel Peralta** por estar para mi incluso en los tiempos más difíciles, por aconsejarme y apoyarme incondicionalmente.

**Alenkart** Rodriguez

# Dedicatorias

En primer ha lugar a Dios por ser el guía de este arduo trayecto, por ofrecerme el conocimiento, la perseverancia y el entusiasmo necesario para comenzar y terminar este eslabón que forma parte de mi proyecto de vida.

A **Cruz Minerva Báez** por ser una persona ejemplar que merece llevar el título de Madre, por su atención y entrañable dedicación a mi formación como ente social. Realmente no existen palabras que represente todo lo que has hecho por mí, espero que este sacrificio sea un orgullo para ti.

A mi padre **José Roberto Abreu Alcántara**, por siempre estar presente y proveer los recursos necesarios para desarrollar mis actividades educativas.

A mi hermana mayor **Yicaury Lisset Abreu Báez**, por ser un ejemplo de superación para mí y por siempre estar presente con su forma peculiar.

A mis tías **María Antonia Abreu** y **Rosa Milagros González**, por siempre tener sus puertas abiertas para cuando las he necesitado, muchas gracias por aportar su granito de arena.

**José Roberto Abreu Báez**

# Agradecimientos

Primero que todo a **Dios** por ser mi guía durante el recorrido de esta carrera y por permitirme llegar a la meta final.

A mis padres, **Juan López Rodríguez y Mirian Taveras Garcias**, quienes me apoyaron en mi carrera e hicieron lo imposible para que yo pueda estudiar en una buena universidad, gracias por todos los sacrificios que permitieron que yo esté aquí hoy día.

A mis hermanos **Jean López Taveras y Jordán López Taveras** por estar presente en mi desarrollo profesional y por toda la ayuda y los consejos que me brindaron.

A mi novia **Meiying Joa** quien siempre ha estado ayudándome en el desarrollo profesional y todos sus buenos consejos que me ha brindado.

A mis compañeros de tesis, **Alenkart Rodríguez** que iniciamos la carrera juntos y **Roberto Abreu** que nos encontramos en el camino, para juntos alcanzar la meta propuesta cuando todo inició.

A mis compañeros y amigos **Richard García (Richi), Randy Abreu y Luis Tolentino (El Tolen)** por ayudarme en mi camino hacia la meta, apoyándome y brindándome su tiempo empujándome cada día a ser mejor.

Y por último a mi asesor de tesis el profesor **Santo Navarro**, quien tuvo la disposición y buena actitud de orientarnos en desarrollar este trabajo de investigación.

**Enmanuel López**

# Agradecimientos

Quiero agradecer a mis padres proveerme de los recursos necesarios para hacer esto posible, por inculcar en mí la importancia del estudio.

Quiero agradecer especialmente a mi padre por influenciar y brindarme la oportunidad de estudiar la carrera que amo, por aconsejarme tanto en el ámbito profesional y personal durante mis estudios.

A la universidad, a los profesores y todas aquellas personas que han compartido y aportado en esta etapa de mi vida.

Entre mis compañeros de universitarios quiero reconocer especialmente a **Richard García, Luis Miguel Tolentino, Randy Abreu y Watson Luis**, y a mis compañeros de monográfico **Roberto Abreu y Emanuel López**.

A mi asesor Santo Navarro por sobretodo dedicar su tiempo y esfuerzo sirviendo como educador en la universidad, y dar su guía durante desarrollo del presente trabajo de grado.

**Alenkart** Rodriguez

# Agradecimientos

Agradecer en primer lugar a Dios, por permitirme hacer uno de mis sueños realidad y compartir este recorrido con las personas correctas para avanzar y aprender de los errores.

Gracias a la Universidad APEC por abrirme las puertas, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y apoyo para seguir adelante día a día y que forjaron para la sociedad un nuevo profesional.

A nuestro asesor Ing. Santos Navarro, quien mostró interés en ayudarnos a desarrollar con éxito nuestro tema de investigación y aún con su agenda apretada nos habría una brecha para hacernos revisiones.

A mis compañeros de trabajo de grado Enmanuel López y Alenkart Rodríguez, por su entrega y empeño para la elaboración de este proyecto.

Y por último, pero no menos importante, a mis amigos y familiares, que con esfuerzo y dedicación han caminado de la mano conmigo en este largo camino para lograr uno de mis sueños.

**José Roberto Abreu Báez**

# Resumen

Para cualquier organización asegurar que sus clientes tengan en mente la imagen que desean transmitir de su marca, productos y/o servicio es fundamental contar con herramientas de mercadeo efectivas. Es evidente que existen una amplia variedad de estrategias publicitarias, por lo que llevar a cabo una campaña de marketing efectiva es una tarea costosa que requiere de mucho tiempo y esfuerzo, por esto las empresas se auxilian de organizaciones con experiencia en el área, que les ayuden a alcanzar sus objetivos de negocio.

El presente trabajo de grado propone el análisis y diseño de una plataforma de posicionamiento de ofertas inteligentes por medios electrónicos con el fin de ejecutar campañas de difusión publicitarias en el mundo digital. Este sistema tiene como objetivo principal identificar las preferencias de los compradores, para crear perfiles de usuario y así ofrecer recomendaciones acertadas que sean del interés de los clientes.

# Índice

Dedicatoria	2
Agradecimientos	5
Resumen	8
Índice	9
Índice de Tablas	14
Tabla de Figuras	15
<b>1. Capítulo - Introducción</b>	<b>17</b>
<b>1 - Introducción</b>	<b>18</b>
1.1. Antecedentes	18
1.2. Proyectos y Objetivos	19
1.2.1. La Idea	19
1.2.2. ¿Por qué?	19
1.2.3. Misión, Visión y Objetivos de la empresa DoBuy	22
1.2.3.1. Misión	22
1.2.3.2. Visión	23
1.2.3.3. Objetivo General	23
1.2.3.4. Objetivos Específicos	23
1.3. Producto y Mercado	23
1.3.1. El crecimiento de los usuarios de Internet y uso de los smartphones en República Dominicana	23
1.3.2. Distribución de sistemas operativos móviles en la República Dominicana	25
1.3.3. Producto y servicio	27
1.3.3.1. DoBuy para Proveedores	27
1.3.3.2. DoBuy para Clientes	27
1.3.4. Puntos Fuertes y Ventajas	28
1.3.5. El cliente	28
1.3.6. Mercado Objetivo (Target)	29
1.3.7. Claves de Futuro	32
1.4. Competitividad	33
1.4.1. La competencia	33
1.4.2. Competidores directos	37

1.4.3. Competidores indirectos	41
1.4.4. Análisis de la competencia	42
1.5. Organización y Recursos Humanos	46
1.5.1. Organización funcional de la empresa	46
1.5.2. Presupuesto de Recursos Humanos	48
1.5.2.1. Recursos fijo	48
1.5.2.2. Recursos externos	49
Resumen	51
2. Capítulo - Componentes y atributos de la infraestructura tecnología	52
2 - Componentes y atributos de la infraestructura tecnología	53
2.1. Desarrollo de la Aplicación de Android	54
2.1.1. Arquitectura Modelo Vista Presentador	55
2.1.2. Android Studio	55
2.1.3. Java 8	57
2.1.4. Play Store	58
2.2. Desarrollo de la Aplicación de IOS	58
2.2.1. Arquitectura Modelo Vista Controlador	59
2.2.2. Xcode	60
2.2.3. Lenguaje de programación, Swift 4	61
2.2.4. App Store	62
2.3. Desarrollo de la Aplicación de Portal Web	63
2.3.1. Arquitectura Modelo Vista Controlador	63
2.3.2. Sublime Text	64
2.3.3. React JS	66
2.3.4. JavaScript ES6	68
2.4. Desarrollo de Aplicación Híbrida	69
2.4.1. Desarrollo basado en Componentes	70
2.4.2. Visual Studio Code	70
2.4.3. React Native	72
2.4.4. TypeScript	74
2.5. Infraestructura	77
2.5.1. Sistema Operativo Ubuntu 16.4	77
2.5.2. Balanceador de carga: Nginx	78

2.5.3. Hosting Digital Ocean	79
2.5.4. Dominio BlueHost	80
2.5.5. Servidor de correo MailGun	81
2.5.6. Manejador de Procesos (PM2)	82
2.5.7 Seguridad de la infraestructura	83
2.6. Bases de Datos	84
2.6.1. Modelo de Base de datos	85
2.6.2. Bases de datos NoSQL	87
2.6.3. MongoDB	89
2.7. Servicio Web	90
2.7.1. NodeJS	91
2.7.2. LoopBack	92
2.7.4. Swagger API	93
2.7.5. Mongoose	94
2.8. Herramientas Analítica	95
2.8.1. OneSignal	95
2.8.2. Fabric	96
2.8.3. BugFender	98
2.8.4. Google Analytics	99
2.9. Plataforma de Pagos	100
2.9.1. PayPal para pago de las ofertas	100
2.9.2. Payoneer	103
Resumen	107
3. Capítulo - Modelo negocio	108
3.1. Interfaz de Usuario	109
3.1.1. Comunes	109
3.1.1.1. Pantalla de Inicio de sesión / login	109
3.1.1.2. Recuperación de contraseña	111
3.1.1.3. Términos y condiciones	112
3.1.1.4. Pantalla menú	113
3.1.1.5. Pantalla de inicio / dashboard	114
3.1.1.6. Pantalla de Cuenta	116
3.1.2. Clientes	116

3.1.2.1. Pantalla de registro	118
3.1.2.2. Pantalla de detalle	120
3.1.2.3. Pantalla de pago	121
3.1.2.4. Pantalla de compras	122
3.1.3. Empresas	122
3.1.3.1. Pantalla de canje	124
3.1.3.2. Confirmación de canje	125
3.1.4. Administración	125
3.2. Plan de Marketing	128
3.2.1. DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades)	128
3.2.2. Política de Producto y Servicio	129
3.2.3. Política de Precios	130
3.2.4. Política de Servicio y Atención al cliente	130
3.2.5. Estrategia de comunicación	130
3.2.6. Estrategia de penetración en el mercado	131
• 3.2.6.1 Cliente	131
• 3.2.6.2 Empresa	131
3.2.7. Publicidad y Promoción (medios)	131
3.3. Plan de Venta	132
3.3.1. Concepto operativo	132
3.3.1.1. Estrategia de captación de nuevos clientes	132
3.3.1.2. Fidelización de los clientes	133
3.3.2. Fuerza de Ventas	133
3.3.2.1. Estructura	133
3.3.2.2. Criterios funcionales y operativos	134
3.3.3. Plan de Ventas Anual	135
3.3.4. Estado de cuenta de Ganancias / Pérdidas	136
Resumen	138
Conclusiones	139
Recomendaciones	140
Bibliografías	142
Anexos	146
Anexo 1. Encuesta	146



# Índice de Tablas

Tabla 1 - 1.4.4. Estadísticas generales de competencias (Elaboración propia) .....	43
Tabla 2 - 1.4.4. Puntos fuertes y débiles de competencias (Elaboración propia).....	45
Tabla 3 - 1.5.2.1. Recursos fijos de la empresa (Elaboración propia).....	48
Tabla 4 - 1.5.2.2. Recursos externos de la empresa (Elaboración propia) .....	50
Tabla 5 - 2.6.3. Ranking de motores de bases de datos .....	90
Tabla 6 - 3.2.1. DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) (Elaboración propia) .....	129
Tabla 7 - 3.3.3. Plan de ventas anual (Elaboración propia) .....	135
Tabla 8 - 3.3.4. Estado de cuenta de ganancias y pérdidas (Elaboración propia) .....	136

# Tabla de Figuras

Figura 1 – 1.2.2. Rango de edad más activo de usuarios de internet .....	20
Figura 2 – 1.2.2. Crecimiento anual en el turismo dominicano. ....	21
Figura 3 - 1.3.1. El crecimiento de los usuarios de Internet y uso de los smartphones en República Dominicana. ....	24
Figura 4 - 1.3.1. Distribución uso de internet en la República Dominicana (Elaboración propia). ....	25
Figura 5 - 1.3.2. Distribución de sistemas operativos móviles en la República Dominicana. ....	26
Figura 6 - 1.4.1. Historia del comercio electrónico (Elaboración propia).....	35
Figura 7 - 1.4.2. Competidores en el mercado (Elaboración propia).....	37
Figura 8 - 1.4.2. Valor del dominio (Elaboración propia).....	39
Figura 9 - 1.4.4. Análisis de la competencia (Elaboración propia) .....	42
Figura 10 - 1.5.1. Organización funcional de la empresa (Elaboración propia).....	46
Figura 11 - 2.1. Mapa conceptual (Elaboración propia).....	53
Figura 12 - 2.1. Arquitectura de Android (Elaboración propia).....	54
Figura 13 - 2.1.1. Modelo de vista presentador (Elaboración propia) .....	55
Figura 14 - 2.1.2. Android Studio entorno de desarrollo (Elaboración propia) .....	56
Figura 15 - 2.1.3. Proceso de compilación de Java (Elaboración propia) .....	57
Figura 16 - 2.2.1. Arquitectura Modelo Vista Controlador (Elaboración propia) .....	59
Figura 17 - 2.2.3. Arquitectura de IOS (Elaboración propia).....	61
Figura 18 - 2.3.2. Imagen de Sublime Text (Elaboración propia).....	65
Figura 19 - 2.3.3. Programación reactiva interfaz de usuario (Elaboración propia).....	67
Figura 20 - 2.3.3. Estados de ReactJs (Elaboración propia).....	68
Figura 21 - 2.3.4. Versiones de ECM en paso del tiempo (Elaboración propia).....	69
Figura 22 - 2.4.2. Imagen de Visual Studio Code (Elaboración propia) .....	71
Figura 23 - 2.4.3. Puente de React con componentes nativos (Elaboración propia).....	72
Figura 24 - 2.4.3. Proceso de redención de react (Elaboración propia).....	73
Figura 25 - 2.4.4. Proceso de compilación de TypeScript (Elaboración propia).....	75
Figura 26 - 2.4.4. Arquitectura de TypeScript (Elaboración propia) .....	76
Figura 27 - 2.4.4. Composición de funcionalidades agregadas a JavaScript y TypeScript (Elaboración propia).....	76
Figura 28 - 2.5. Infraestructura del servicio de DoBuy en la nube (Elaboración propia) .....	77
Figura 29 - 2.5.7. Diagrama de seguridad (Elaboración propia) .....	83

Figura 30 - 2.6.1. Modelo de entidad-relación (Elaboración propia) .....	85
Figura 31 - 2.6.2. Cluster de Base de Datos (Elaboración propia).....	88
Figura 32 - 2.7.2. Arquitectura Loopback (Elaboración propia).....	92
Figura 33 - 2.9.1. Ganancias anual PayPal .....	102
Figura 34 - 3.1.1.1. Inicio de sesión (Elaboración propia).....	109
Figura 35 - 3.1.1.2. Recuperación de contraseña (Elaboración propia).....	111
Figura 36 - 3.1.1.3. Términos y condiciones (Elaboración propia).....	112
Figura 37 - 3.1.1.4. Pantalla de menú (Elaboración propia) .....	113
Figura 38 - 3.1.1.5. Pantalla de menú (Elaboración propia) .....	114
Figura 39 - 3.1.1.5. Vista de cupones (Elaboración propia).....	115
Figura 40 - 3.1.1.6. Pantalla de cuenta (Elaboración propia).....	116
Figura 41 - 3.1.2. Flujo de la aplicación de clientes (Elaboración propia) .....	117
Figura 42 - 3.1.2.1. Registro de usuario (Elaboración propia) .....	118
Figura 43 - 3.1.2.2. Detalle de oferta (Elaboración propia) .....	120
Figura 44 - 3.1.2.3. Pago de oferta (Elaboración propia).....	121
Figura 45 - 3.1.2.4. Compras realizadas (Elaboración propia).....	122
Figura 46 - 3.1.3. Flujo de ampliación de empresas (Elaboración propia) .....	123
Figura 47 - 3.1.3.1. Canje de cupón (Elaboración propia) .....	124
Figura 48 - 3.1.3.2. Confirmación de canje de cupón (Elaboración propia) .....	125
Figura 49 - 3.1.4. Panel de administración (Elaboración propia) .....	126
Figura 50 - 3.1.4. Agrupación de ventas por capas (Elaboración propia) .....	127
Figura 51 - 3.1.4. Agrupación de ventas por capas 2 (Elaboración propia) .....	128

# 1. Capítulo - Introducción

# 1 - Introducción

## 1.1. Antecedentes

Los dispositivos móviles hoy en día son una parte esencial del diario vivir, estos aparatos facilitan el realizar una amplia gama de actividades tales como:

- Compras en línea
- Consultar información
- Relacionarse con otras personas

La movilidad y facilidad que ofrecen estos aparatos han suscitado el aumento de personas que se conectan a internet, anteriormente los ordenadores eran los líderes en usuarios que se conectaban a la red, sin embargo esto ha cambiado, siendo los dispositivos móviles la plataforma a través del cual más de un 40% de usuarios se conecta a internet, mientras que los ordenadores tienen alrededor de un 32%.

Resulta necesario matizar que los dispositivos móviles son los amigos más cercanos a la hora de acceder al mundo digital, estudios afirman que los usuarios entre 20 a 54 años son los que más utilizan los dispositivos inteligentes y que estos ven la pantalla de su celular en promedio un poco más de 154 veces al día.

Los cupones son un método clásico y efectivo de marketing que tiene más de 100 años de antigüedad, factores como su presentación, precio, información, entre otros, son esenciales en su efectividad como herramienta promocional.

Por lo general la idea que tenemos al pensar en un cupón es un tipo de papel alargado que trae impreso alguna promoción de un producto con un precio llamativo. Con el paso del tiempo y el impulso de la revolución del mundo digital

estos han evolucionado, lo que ha conllevado al nacimiento de empresas que ofrecen servicios alrededor de esta metodología de mercadeo por medio de la red.

Los compradores de de cupones digitales constantemente enfrentan inconvenientes como pueden ser la confianza al momento de realizar la compra, la calidad de la oferta, en algunos casos no se sienten como clientes de primera categoría y como resultado pueden llegar a desestimar este tipo de opciones.

## **1.2. Proyectos y Objetivos**

### **1.2.1. La Idea**

DoBuy es una plataforma de comercio electrónico que permite conectar a empresas y clientes a través de ofertas, destacadas por su calidad y precios competitivos. La herramienta facilita la adquisición de productos y/o servicios para el sector de hostelería.

### **1.2.2. ¿Por qué?**

La empresa DoBuy realizó una investigación de mercado en la cual sus analistas visitaron varias empresas locales, en el estudio se descubrió que muchas de estos negocios no han recibido propuestas para ofrecer sus productos o servicios por medio de alguna plataforma de ofertas inteligentes (en algunas ocasiones insinuando desconocer las mismas), sin embargo han mostrado una actitud positiva con respecto a la idea, lo cual deja evidenciado que existe una nicho de mercado latente y oportunidades de negocios.

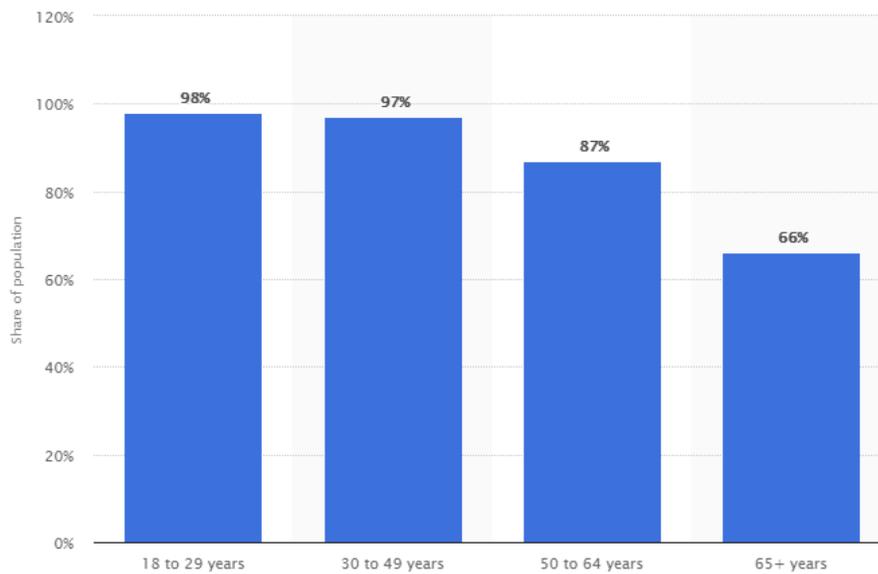


Figura 1 – 1.2.2. Rango de edad más activo de usuarios de internet.

**Fuente:** Proporción de adultos que usan Internet, por grupo de edad. (2018). Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/266587/percentage-of-internet-users-by-age-groups-in-the-us/>

Según los datos presentados por el popular portal de estadísticas americano Statista el rango de edad más activo de usuarios en internet es de personas entre 18 a 29 años de edad, con una tasa de uso de la red de 98%, estos están seguidos por el grupo de 30 a 49 años de edad en donde un 97% utiliza el internet.

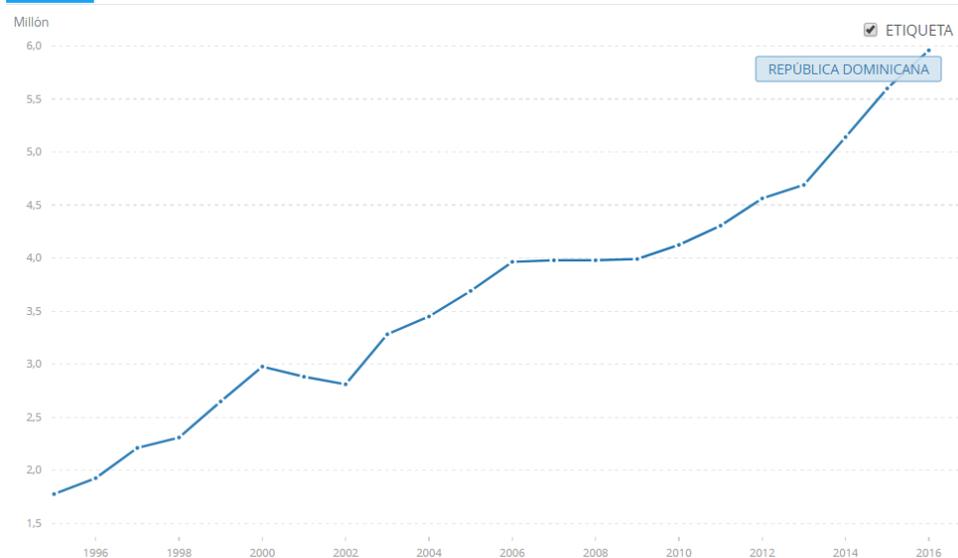


Figura 2 – 1.2.2. Crecimiento anual en el turismo dominicano.

**Fuente:** Turismo internacional. (2016). Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/ST.INT.ARVL?contextual=default&end=2016&locations=DO&start=1995&view=chart>

En este gráfico se puede apreciar con claridad el crecimiento anualizado de la actividad turística en la República Dominicana, el cual obtuvo un aumento histórico alcanzando más de 6 millones de visitantes en la isla para el año 2018.

“Según un estudio dado a conocer ayer por la firma de investigación ASISA Research Group, dos de cada cuatro usuarios de Internet acostumbra a realizar compras utilizando este canal al menos una vez cada seis meses” (Periódico Hoy, 2012)

La investigación de mercado realizada por el equipo de análisis e innovación de Dobuy sustenta que el público objetivo para el cual se deben centrar las campañas publicitarias de la plataforma son aquellas personas dentro de un rango de 18 a 42 años de edad (ya que estos

representa el grupo con mayor presencia en internet), tomando como base los datos mencionados con anterioridad publicados por el portal estadístico Statistica, más la informaciones de compras expuestas por el grupo investigativo ASISA y en conjunto con el crecimiento exponencial de la actividad turística del país, el equipo de investigación optó por direccionar el desarrollo del producto para el área de hostelería y hospedaje en la República Dominicana para el año 2018.

“El promedio de gastos mensuales para los compradores por Internet en República Dominicana es de USD\$139, es decir, unos RD\$5,434. Al proyectar este dato con el número de personas que afirman compran por Internet con frecuencia regular, se puede afirmar que los dominicanos gastan en Internet un total de US\$278 millones todos los meses o US\$3,332 millones anuales.” (Hoy, 2012)

En base a los datos presentados por el diario el hoy en el mes julio del año 2012 el pueblo dominicano realiza aproximadamente compras por internet de un 4% en relación del producto interno bruto del país en adquisición de bienes o servicios por internet, esto sin dudas alguna evidencia el potencial de negocio que existe en la isla.

### **1.2.3. Misión, Visión y Objetivos de la empresa DoBuy**

#### **1.2.3.1. Misión**

Proveer el mejor servicio de cupones digitales en República Dominicana.

### **1.2.3.2. Visión**

Ser la empresa líder y opción por excelencia en el mercadeo de ofertas en Latinoamérica.

### **1.2.3.3. Objetivo General**

Desarrollar una plataforma de posicionamiento de ofertas, que permita a las empresas ofrecer sus productos y servicios a potenciales clientes.

### **1.2.3.4. Objetivos Específicos**

- Ofrecer el servicio a los clientes.
- Desarrollar las aplicaciones Móviles y Web.
- Captación de empresa y fundaciones.
- Desarrollar el sistema de gestión Web.
- Desarrollar Servicios Web.
- Desarrollar Base de Datos.
- Diseñar la arquitectura de la aplicación.
- Definir el modelo de negocio.

## **1.3. Producto y Mercado**

### **1.3.1. El crecimiento de los usuarios de Internet y uso de los smartphones en República Dominicana**

El crecimiento de los usuarios activos en internet en la República Dominicana es exponencial, alrededor del año 2000 este se aceleró debido a la entrada de nuevas tecnologías esto se puede observar en el gráfico a continuación (Figura 3 1.3.1):

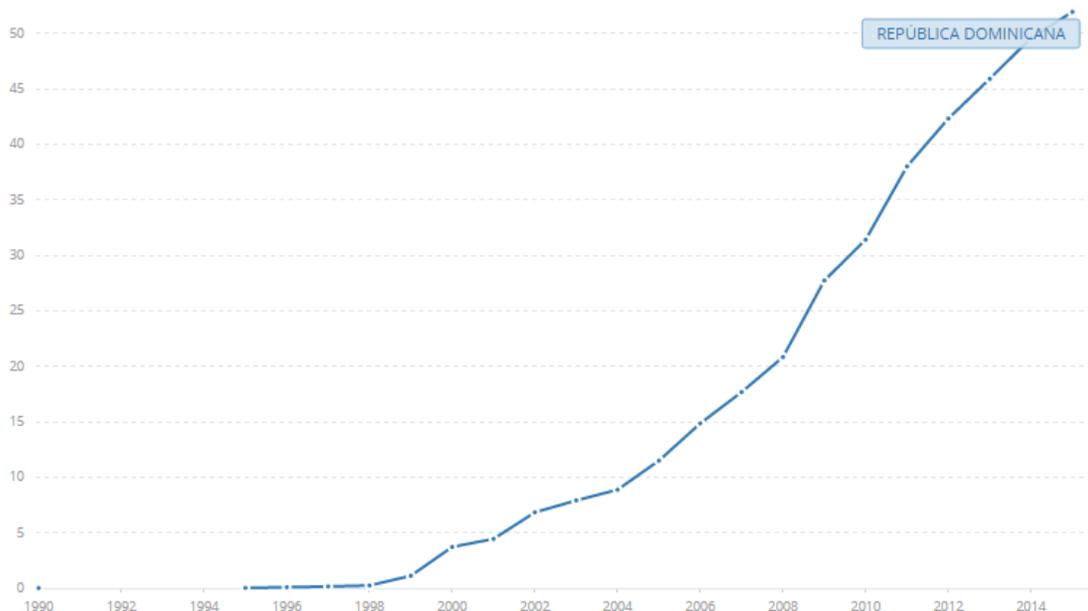


Figura 3 - 1.3.1. El crecimiento de los usuarios de Internet y uso de los smartphones en República Dominicana.

**Fuente:** Laines, P. (2016, 16 octubre). Usuarios y uso de Internet en República Dominicana. Recuperado de <https://ilifebelt.com/usuarios-uso-internet-republica-dominicana/2016/10/>

Según Listín Diario, Carlos Jiménez, el socio director de Datanálisis, una firma especializada en investigación de mercado, revela que el 42% de los dominicanos accede a portales digitales, sitios web y redes sociales desde un dispositivo móvil o Smartphone, mientras que el resto de los países latinoamericanos ronda el 39%.

El experto Jiménez (director de Datanálisis) considera que el constante crecimiento en la población digital se debe a su alto nivel de sociabilidad y a su constante interés por mantenerse conectados e informados.

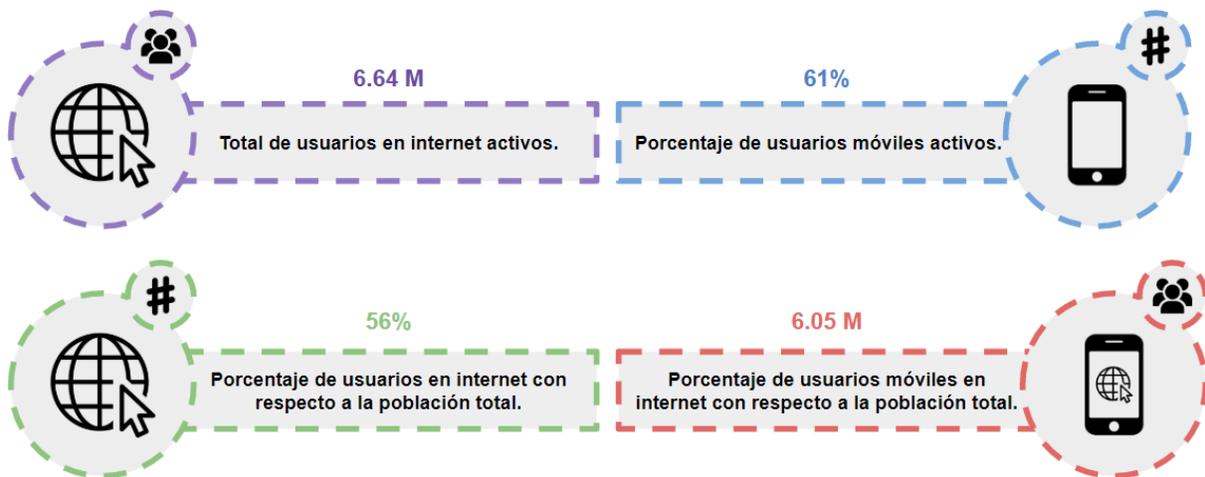


Figura 4 - 1.3.1. Distribución uso de internet en la República Dominicana (Elaboración propia).

“RD posee 6.64 millones de usuarios, donde el 56% de la población acceden desde los dispositivos móviles, esto da soporte sobre el crecimiento masivo de los dispositivos pequeños y de fácil acceso, en cualquier momento y cualquier lugar. Las marcas deben tomar muy en cuenta este punto, ya que debemos adaptar toda nuestra presencia digital a los hábitos y entorno, creando una experiencia única y conectada con la marca.” (Shum, 2018)

El número de usuarios que utilizan el internet en la República Dominicana asciende a más de 6.64 millones de personas esto significa que más del 56% de Dominicanos tiene acceso a internet y de los 6.64 millones de personas un 61% se conecta a través de dispositivos móviles frecuentemente.

### 1.3.2. Distribución de sistemas operativos móviles en la República Dominicana

La distribución de los dispositivos móviles es un elemento clave al momento de tomar la decisión de hacia cuales plataformas se debe lanzar una aplicación, si el

desarrollo debe ser nativo o si incluso es relevante realizar un proyecto para una mercado que no tiene una base de usuarios significativa o está desfasado tecnológicamente.



Mobile Operating System Market Share Dominican Republic  
Feb 2017 - Feb 2018

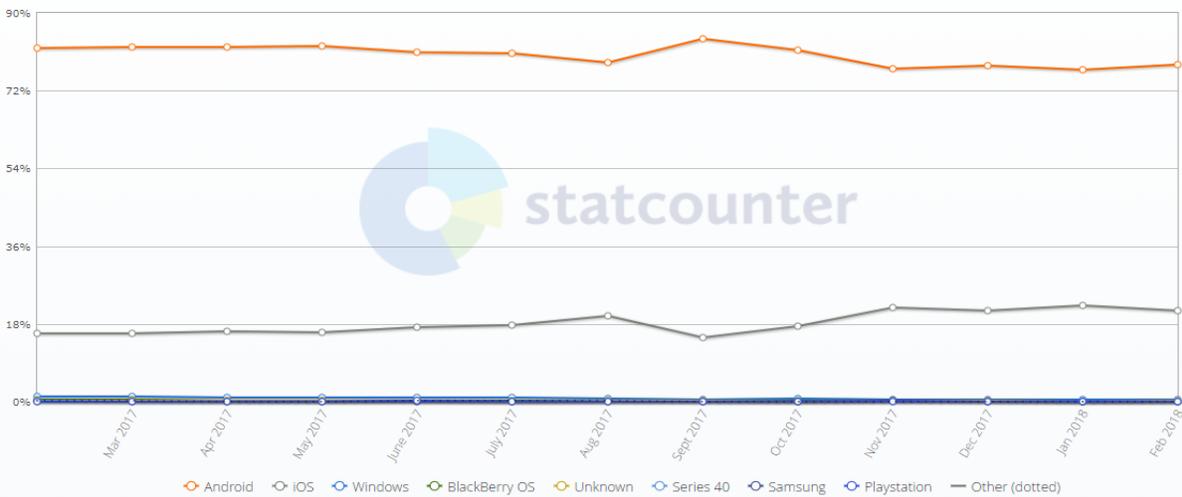


Figura 5 - 1.3.2. Distribución de sistemas operativos móviles en la República Dominicana.

**Fuente:** Statcounter. (2018, Febrero). Distribución de sistemas operativos móviles en la República Dominicana. Recuperado de <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/dominican-republic>

En la figura anterior se muestra la distribución de sistemas operativos móviles en el mercado Dominicano. Podemos observar que Android y iOS representan los sistemas operativos más utilizados en la República Dominicana.

Android está a la cabeza con un 77.97% del mercado de dispositivos móviles y iOS le sigue en segundo lugar con un 21.07%. Tomando en cuenta que las plataformas líderes en teléfonos inteligentes representan un 99.04% del mercado en total, el equipo de DoBuy decidió desarrollar aplicaciones nativas únicamente en estas plataformas para asegurar una experiencia de usuario más placentera y fluida al momento de utilizar la herramienta sin sacrificar los objetivos de penetración del producto en el mercado.

### **1.3.3. Producto y servicio**

En este subcapítulo se explorarán las facultades del servicio de ofertas inteligentes y sus funcionalidades desde el punto de vista de las empresas y los clientes.

#### **1.3.3.1. DoBuy para Proveedores**

Es una herramienta de gestión de ofertas destinada a las empresas, que facilita:

- Administrar sus ofertas publicadas en la plataforma.
- Validar y canjear los cupones de los usuarios.
- Gestionar los representantes de cambios autorizados.
- Dar seguimiento a las ofertas publicadas.

#### **1.3.3.2. DoBuy para Clientes**

Plataforma móvil que será utilizada por los consumidores finales del servicio, a través de la cual podrán visualizar y comparar las ofertas que sean de su interés. Entre las características principales que posee el producto, podemos destacar:

- Filtrar ofertas por categoría.
- Recibir promociones en temporadas especiales.

- Guardar ofertas en favoritos.
- Acceder a ofertas recomendadas, personalizadas al perfil del usuario.
- Visualizar y/o agregar comentarios y puntuación a las ofertas compradas.
- Efectuar una compra a través de PayPal o Tarjeta de Crédito.
- Visualizar sus compras (ordenadas por fecha de expiración).
- Seleccionar una ONG (Organización no gubernamental) luego de realizar una compra, a la cual DoBuy le realizará un donativo.

### 1.3.4. Puntos Fuertes y Ventajas

Las ventajas a nivel de competencia que ofrece el proyecto por encima de sus competidores son las siguientes:

- **Innovación:** El equipo de DoBuy está compuesto por emprendedores que comprende las necesidades del cliente y ha decidido tomar la iniciativa de desarrollar un producto que evolucione el mercado de las ofertas digitales en República Dominicana.
- **Competitividad:** El equipo de Software de Dobuy son expertos en el mercado de desarrollo de aplicaciones corporativas.
- **Orientación al servicio:** La metodología de trabajo está enfocada en ofrecer respuestas rápidas y efectivas, tanto para los clientes y empresas aliadas.

### 1.3.5. El cliente

Los clientes son el eje central del negocio, estos son tanto las personas que adquieren los cupones por medio de la aplicación, como las empresas que realizan las publicaciones en la plataforma, las siguientes características definen

cuáles organizaciones o individuos pueden ser categorizados como clientes del servicio:

- Todas las empresas del sector de hostelería que operan en la República Dominicana, que deseen ofrecer sus productos y/o servicios con calidad.
- Personas interesadas en adquirir ofertas y descuentos en productos y/o servicios.

### 1.3.6. Mercado Objetivo (Target)

El mercado de clientes está compuesto por dos entes fundamentales, los cuales son los:

- **Clientes:** La estrategia de mercado estará dirigida en un rango de edad comprendido entre 18 y 42 años que esté interesado en las categorías en la que esta plataforma se especializa en publicitar.
- **Empresas:** El equipo de trabajo estará enfocado en contactar y afiliar a las empresas que formen parte del mercado de hostelería en la República dominicana, no obstante en un futuro se planea expandir esta clasificación y abarcar los siguientes mercados:
  - Salud & Belleza.
  - Restaurantes.
  - Entretenimiento.
  - Tecnología.

Una vez se ha identificado el universo de clientes en los cuales se planea enfocar las campañas publicitarias y estrategias

de ventas también es bueno realizar un análisis del mercado y los salarios promedio de las persona en el país. Un punto importante a tener en cuenta cuando se habla de emprender negocios en la República Dominicana es el factor del bajo nivel salarial que existe en la isla como se explica a continuación en el artículo de crees.org sobre la productividad en el país y promedio salarial de los dominicanos:

“En República Dominicana continúa preocupando que los salarios de los trabajadores sigan siendo bajos. En días recientes se ha comentado en diversos medios de comunicación acerca del tema de los salarios y la necesidad de que sean mayores.” (Di Franco, 2015)

En el artículo se explica que es cierto que el salario es determinado por el comportamiento y la actividad productiva individual de cada persona, no obstante se aclara que este se puede ver afectado por la situación económica del país. El salario promedio también es influenciado por las altas tarifas de manufacturación de los productos y mantenimientos de los servicios.

“El primer elemento a tener en cuenta en el proceso de determinación de los salarios es la productividad. Una forma sencilla de definir este concepto es la capacidad que tiene cada empleado de poder contribuir a la rentabilidad de los procesos productivos mediante su participación en la producción de bienes y servicios.” (Di Franco, 2015)

El nivel de productividad de un individuo o su efectividad como empleado se puede ver fuertemente definido por la

accesibilidad a tecnología que este pueda tener, sin embargo existen otros factores como las capacidades o destrezas de otros empleados en su entorno que pueden llegar a influenciar en la efectividad de una o más personas, esto quiere decir un equipo que está conformado con gente con un buen nivel de experiencia y las herramientas tecnológicas adecuadas presentan una rentabilidad más alta para la empresa y además los miembros del mismo cuenta con un mejor salario.

En caso de una empresa que decida emprender un negocio de ecommerce tomando en cuenta la situación del país podría parecer preocupante, sin embargo los negocios basados en internet tienen una ventaja sobre otros modelos de comercio estos hoy en día tienen como tendencia mantener su operatividad en la nube la cual ofrece precios y calidad para el mercado global lo que significa mayor estabilidad en el servicio ofrecido y menor costo de mantenibilidad.

Otra ventaja que es importante recalcar es que el pueblo Dominicano como se explicó anteriormente el apartado 1.3.1., gasta unos 278 millones de dólares americanos mensuales en comercios electrónicos lo cual anualmente tiene un crecimiento considerable en conjunto con el de los usuarios que tienen acceso a internet en el país.

#### **1.3.8. El Mercado Potencial**

En el directorio de números telefónicos de páginas amarillas se encuentran registradas alrededor de 10,103 empresas, las cuales están divididos en las siguientes categorías:

- **Restaurantes:** 1,254
- **Hostelería:** 2,129
- **Tecnología:** 562
- **Entretenimiento:** 1,558
- **Salud y Belleza:** 6,037

Tomando en cuenta que la República Dominicana es uno de los principales destinos turísticos del mundo y que en el 2013 se hospedaron más de 4.7 millones de turistas es evidente que el mercado de las ofertas en el país tiene un nicho amplio que puede ser explotado y comercializado en la era de los dispositivos móviles.

### **1.3.7. Claves de Futuro**

A continuación se muestran cuáles son los factores que definirán el éxito del servicio en el mercado de posicionamiento de ofertas en medios electrónicos por encima de sus competidores:

- Desarrollo de las nuevas tendencias y oportunidades ofrecidas por la tecnología, especialmente el uso de los smartphones que permitirán mantener a los usuarios conectados a internet.
- Capacidad de adaptación a los cambios tanto tecnológicos, como sobretodo de hábitos de los consumidores y aprovecharlos para liderar el mercado.
- Mantener la flexibilidad operativa necesaria para lidiar con la corriente que influye en el mercado.

- Adquirir servicios de infraestructura ofrecidos por las plataformas en la nube, los cuales se adaptan a nuestras necesidades de negocio cambiante.
- Incorporación de nuevos mercados a la plataforma, ofreciendo a los usuarios experiencias personalizadas según la categoría que visualiza y sus patrones de conducta.
- Auxiliarnos de herramientas analíticas que permitan obtener una visión panorámica de las tendencias de los usuarios.

## **1.4. Competitividad**

En este apartado se desarrolla un estudio de las competencias existentes en el mercado de comercios electrónicos, las implicaciones de la implementación de un e-commerce, la historia de los comercios en línea, la seguridad de los negocios por internet. Cabe destacar que en este subcapítulo se presenta un análisis detallado de las ventajas de mercado que tienen competidores directos e indirectos de un servicio de esta índole.

### **1.4.1. La competencia**

La incursión en el mercado de E-Commerce por parte de inversionistas y emprendedores en la República Dominicana ha tomado protagonismo en los últimos años debido a la rápida evolución y adaptación del uso de Smartphone en conjunto de la accesibilidad del internet en el país.

“El comercio electrónico, también conocido como e-commerce (electronic commerce / e-commerce en inglés), consiste en la compra y venta de productos o de servicios a través de medios electrónicos, tales

como Internet y otras redes informáticas. Con el advenimiento del Internet y la World Wide Web el e-commerce se refiere a la venta de bienes y servicios a través de Internet, usando como forma de pago medios electrónicos, tales como las tarjetas de crédito o servicios de dinero electrónico (e-money) como PayPal o bitcoin.” (Dominicana.gob, 2014)

Este tipo de negocios se caracteriza por realizarse por medios digitales en línea (por internet), su aceptación y rápido crecimiento se ha debido a un gran número de factores, uno de los principales es que ofrece al cliente la capacidad de adquirir un bien o servicio desde la comodidad de su casa (contando con un gran lujo de detalles y precios atractivos).

Los servicios de ventas electrónicos destacan por su seguridad, estos cumplen con numerosos estándares para asegurar la calidad de los servicios y ganarse la confianza de sus clientes. Empresas de renombre que generan millones de dólares al año como Amazon, tienen altas medidas de seguridad en todos los eslabones de la cadena de mantenimiento e innovación de sus servicios.

“SSL tiene por objetivo la securización de las transacciones online cifrando las mismas, de esta manera sería imposible leer datos personales interceptados, como por ejemplo, datos bancarios que utilizamos para las compras online.” (Velasco, 2012)

Un caso común que prueba la relevancia de seguridad en el e-commerce, es que en la actualidad es prácticamente un estándar de la industria que las aplicaciones utilicen el protocolo de comunicación HTTPS. Las tiendas en líneas que no ofrecen seguridad con un certificado SSL son consideradas como inseguras por navegadores de renombre como son Chrome o Mozilla, estos alertan al usuario y hacen que el mismo pierda el interés como cliente del servicio, es claro que por

esto la seguridad de TI para cualquier negocio tiene mucha relevancia. Otros casos como los ataques por terceros mal intencionado, fraudes o robos de información hacen que el cliente tenga una mala experiencia y decida realizar sus compras con otras alternativas o métodos tradicionales.

Las aplicaciones de comercios electrónicos son muy abundantes y ciertamente han revolucionado nuestra sociedad, estas se pueden clasificar en dos grandes grupos, ya sea en la adquisición de un bien o servicio. Negocios que con anterioridad necesitaban una gran inversión en infraestructura, seguridad y hasta un local, han podido ofrecer propuestas a nivel global de manera instantánea y a un bajo costo.

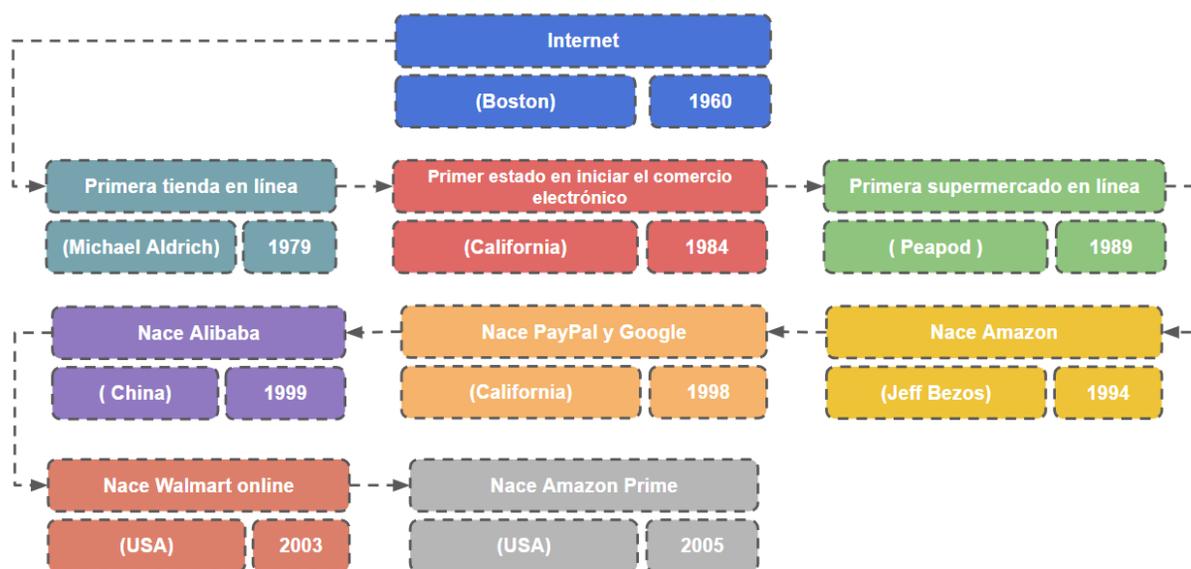


Figura 6 - 1.4.1. Historia del comercio electrónico (Elaboración propia)

Al hablar del comercio electrónico es imprescindible mencionar fecha de relevancia en su historia como son:

1. El nacimiento del internet en Boston en los años 60 (1969), al inicio este se conoció originalmente como ARPANET.

2. El nacimiento de la primera tienda en línea o e-shop en los años 70.
3. El primer estado de USA en iniciar una tienda electrónica oficial fue California en los inicios de los 80.
4. A finales de los años 80 nace la primera tienda en línea de un supermercado de la cadena Peapod.
5. A inicios de los 90 Jeff Bezos fundó Amazon la tienda en línea más grande del mundo.
6. En el 1998 nacen dos de los comercios electrónicos más importantes de la historia Google que revolucionó la búsquedas en internet y PayPal que también lo hizo con los pagos por en línea.
7. En el 99 nace Alibaba el comercio electrónico más importante de china.
8. A inicios del 2000 Wal-Mart crea su primera tienda en línea.
9. En el año 2005 Amazon revoluciona nuevamente el mercado con el nacimiento de Amazon Prima, un plan de entrega de paquetes primum dentro su plataforma.

**Figura 6 - 1.4.1.** Evolución del comercio electrónico (Elaboración propia)

En esta imagen se muestra la evolución del comercio electrónico en el paso del tiempo.

En sus inicios las páginas web de empresas solo ofrecían información de la organización y canales de contactos. Con el paso del tiempo las plataformas de e-commerce fueron innovando y agregando contenido multimedia, información más elaborada y la posibilidad de realizar pagos en línea con tarjetas de crédito de forma rápida y segura.

Desde hace menos de una década en la República Dominicana se han venido introduciendo plataformas de comercio electrónico, las cuales con el paso del tiempo han recibido buena acogida por parte del público.

Sin embargo, algunas características en común que podemos notar con respecto a las plataformas de descuento son:

- Falta de Innovación.
- Precios inflados (falsos descuentos).
- Poca introducción en el sector empresarial.
- Falta de implementación de herramientas de análisis del mercado.
- Falta de interacción con el usuario.

### 1.4.2. Competidores directos

El equipo de investigación determinó que los competidores líderes en el área de posicionamiento de ofertas electrónicas son los siguientes:

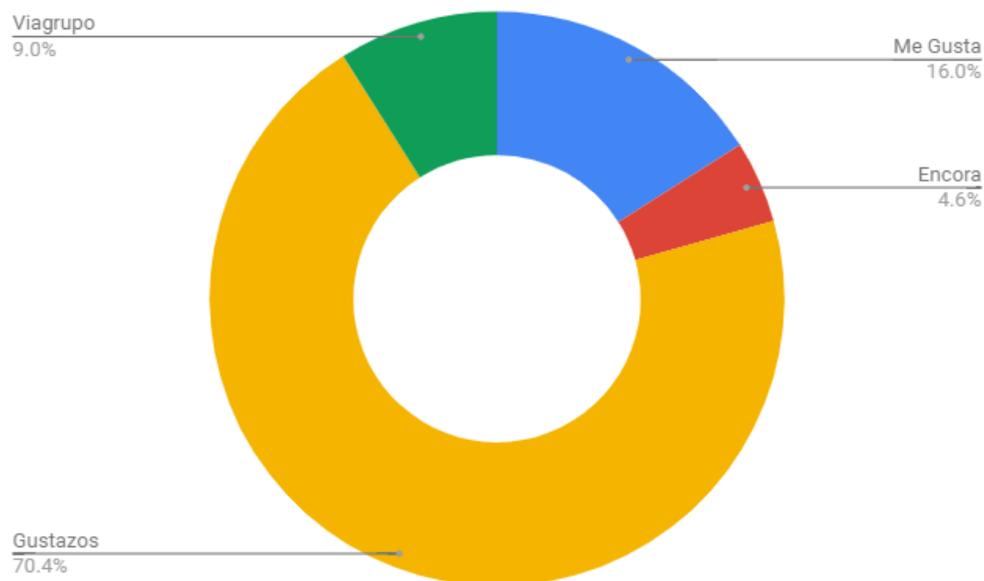


Figura 7 - 1.4.2. Competidores en el mercado (Elaboración propia)

Este gráfico representa la demanda de los diferentes competidores en el mercado de ofertas electrónicas. Los datos utilizados para generar la gráfica fueron obtenidos del portal de

análisis de páginas web **SimilarWeb** y la aplicación de estimaciones de dominios de internet **Worth of Web**.

Para su elaboración del gráfico (**Figura 7**) se tomaron en cuenta los siguientes datos:

- A. **La cantidad de visitas mensual:** este punto ayuda a comprender la cantidad de tráfico que tiene el servicio mensualmente y su potencial de ventas.
- B. **Las visitas orgánicas:** Ayuda estimar la fidelidad de los clientes con relación a la plataforma.
- C. **Presencia en las redes sociales:** permite estimar la aceptación del público con relación a la marca.
- D. **Ranking en su categoría:** Representa la posición del producto dentro de su tipo de negocio.
- E. **Posición dentro de la escala de las páginas más visitadas:** Popularidad de la página con relación a todas las categorías existentes incluyendo redes sociales y otros tipos de portales webs.
- F. **El tiempo de visita:** Cantidad de tiempo que un usuario promedio utiliza el producto durante un día.
- G. **La monetización de la página en publicidad pagada (Ads):** Cantidad de dinero generado por publicidad pagada.

H. **Costo del dominio:** Estimación del precio del dominio en base a su tráfico.

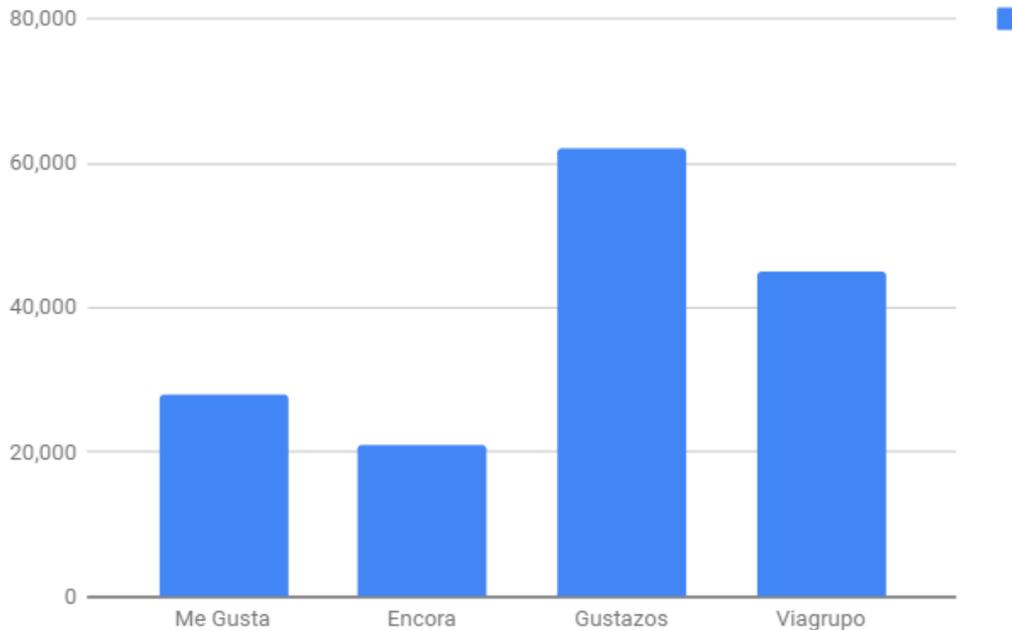


Figura 8 - 1.4.2. Valor del dominio (Elaboración propia)

Se muestra el valor del dominio web en dólares de diferentes competidores.

- **En primer lugar, está Gustazos**, como se puede apreciar en la gráfica (**Figura 8**), es una plataforma de ofertas originalmente fundada en puerto rico, con presencia en más de 5 países de Latinoamérica, actualmente es la empresa líder en este mercado.

Gustazo cuenta con más de un millón de seguidores en sus redes sociales, es la única dentro de los competidores de República Dominicana con presencia fuera del país, además cuenta con más de 900 mil visitas mensuales en su página web, esta plataforma tiene un 66% de las visitas relacionadas a compra de ofertas electrónicas según los datos ofrecidos por el portal de estadísticas

**Similarweb** se aprecia que esta página tiene alrededor de un 70% del mercado de ofertas por internet.

- **MeGusta.do:** Es una empresa de dueños dominicanos, considerada como uno de los competidores mejores posicionados en el mercado de ofertas electrónica en la república dominicana.

La página web tiene un 16% de la demanda en el mercado de ofertas por internet en el país, además esta tiene un 42% tráfico directo, con más de 200 mil visitas mensuales.

- **Viagrupo:** Es una de las múltiples alternativas existentes en el mercado de ofertas dominicana, uno de los puntos fuertes es el alto índice de búsqueda directa de los usuarios en internet.

Esta empresa tiene un 9% del mercado de oferta en República Dominicana, es el segundo dominio con mejor cotización en base a su tráfico y popularidad según la información provista por el portal de análisis **Worth of Web**, además cuenta con más de 200,000 visitas mensuales.

Según el análisis realizado **MeGusta.do** posee un porcentaje más grande del mercado, no obstante debido al tiempo de duración promedio diario de los usuarios en Viagrupo y la cantidad de búsquedas orgánica de la misma su dominio es más valioso que el de su competidor mencionado con anterioridad.

- **Encora:** Es una marca reciente en el mercado de ofertas, esta ofrece la opción de adquisición de bienes y servicios. Esta marca tiene un 4.6% del mercado, cuenta con unas 64 mil visitas mensuales y su dominio está valorado en unos 20 dólares.

### 1.4.3. Competidores indirectos

Las siguientes empresas son consideradas como competidores indirectos, por no operar en la república dominicana o poseer actividades afines a las nuestras.

- **Agencias de viaje:** Tomando en cuenta que nuestra plataforma incluye ofertas en el área de entretenimiento, hostelería y otras posibles áreas turísticas, agencias de este tipo se podrían considerar posibles competidores.
- **Groupon:** Es un empresa estadounidense enfocada en el comercio electrónico en todo el mundo la cual consiste en conectar los comerciantes con los suscriptores brindando actividades, viajes, bienes y servicios.
- **LivingSocial:** Es mercado en línea el cual tiene como objetivo hacer que los usuarios puedan compartir y comprar artículos en su ciudad.

### 1.4.4. Análisis de la competencia

Es imprescindible realizar un análisis de los competidores para poder entender la situación actual del mercado y presentar una propuesta que añada valor a las empresas y clientes. En este apartado se exponen tanto la debilidades como las fortalezas de las marcas que ofrecen el posicionamiento de ofertas por medios electrónicos como servicio, la información presentada a continuación es un estudio objetivo de la presencia digital de estos negocio y toma factores de peso como son el tráfico de la página, su usabilidad o el tráfico orgánico en conjunto con otros elementos de importancia.

#### Total de Visitas

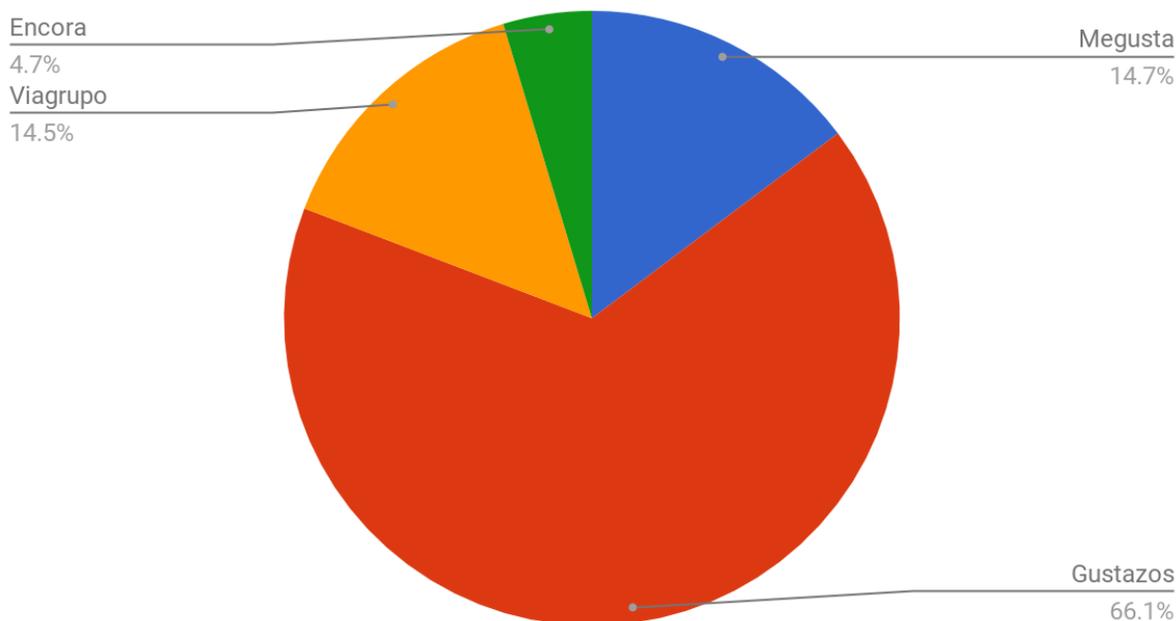


Figura 9 - 1.4.4. Análisis de la competencia (Elaboración propia)

Este gráfico muestra el total de visitas en las diferentes aplicaciones de ofertas electrónicas, donde claramente se evidencia que los canales promocionales de Gustazos son más efectivos con referencia al número de

impresiones de los usuarios. También podemos observar que la diferencia entre MeGusta y Viagruppo en cuanto al flujo de visitas es muy mínimo. Encora presenta un margen reducido, sin embargo es necesario destacar que es una empresa cuya inserción al mercado dominicano ha sido reciente en comparación con las organizaciones anteriormente mencionadas.

Empresa	Total de Visitas	Raking global	Raking de Categoría	Tiempo de visita
Megusta	202,690	351,985	528	0:01:49
Gustazos	909,520	92,019	165	0:04:43
Viagruppo	200,000	276,565	23,499	0:05:07
Encora	64,030	955,343	107,409	0:04:53

Tabla 1 - 1.4.4. Estadísticas generales de competencias (Elaboración propia)

**Tabla 1 - 1.4.4. Estadísticas generales de competencias (Elaboración propia)**

En esta tabla se puede apreciar que el tiempo promedio de visitas es de 4:00 minutos, lo cual destaca la importancia de contar con un diseño intuitivo, fácil de navegar y que resalte las informaciones principales de los cupones, ya que pocos minutos pueden decidir la conversión de un usuario en una compra.

Empresa	
 <b>Gustazos</b>	<p><b>Puntos Fuertes</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La mayor parte de sus visitas son orgánicas, para ser exactos el 92.3%.</li> <li>2. Presencia en otros países de Latinoamérica (Jamaica, Puerto Rico, Panamá).</li> <li>3. Tiene un ranking alto en la categoría de compra de cupones #165.</li> <li>4. El tiempo de visita promedio por usuario es de 4:43m.</li> <li>5. <u>Alta tasa de conversión de visitas en compras en PayPal</u></li> </ol>

	<p><u>22.85%.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Es la que tiene el mejor diseño de las páginas actuales.</li> <li>7. Integración con Facebook.</li> <li>8. Proceso de asistencia identificable.</li> <li>9. Multilinguaje.</li> <li>10. Redes sociales verificadas.</li> </ol> <p><b>Puntos Débiles</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opciones de pago</li> <li>2. No posee aplicación móvil.</li> <li>3. Las ofertas no están categorizadas.</li> <li>4. Es difícil identificar el precio de las ofertas.</li> </ol>
 Megusta.do	<p><b>Puntos Fuertes</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Alta conversión de visitas en compras la cual es de un 36%.</u></li> <li>2. Tiene un 42% por ciento de tráfico directo.</li> <li>3. Opciones de pago</li> <li>4. Plataforma móvil</li> </ol> <p><b>Puntos Débiles</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solo un 3.94% de su tráfico es de las redes sociales.</li> <li>2. No tiene presencia otros países fuera de República Dominicana.</li> <li>3. El tiempo de visita promedio por persona en la página es corto aproximadamente de 1:49 minutos.</li> <li>4. Tiene una alta tasa de 68% personas que no ven más de una página antes de dejar el sitio (Bounce rate).</li> <li>5. No tiene integración para registro con redes sociales.</li> </ol>

 <p>Viagruppo</p>	<p><b>Puntos Fuertes</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiene un 50.71% de búsqueda directa.</li> <li>2. 5:07 minutos de búsqueda promedio por visita.</li> <li>3. 3.77 páginas visitadas por búsqueda.</li> <li>4. Una taza de rebote baja de un 32.68%.</li> <li>5. Variedad en métodos de pago.</li> <li>6. Integración con Facebook.</li> </ol> <p><b>Puntos Débiles</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solo un 3.77% de su tráfico es de las redes sociales.</li> <li>2. Tiene un número muy bajo en el raking the cupones globales.</li> <li>3. Tiene un diseño poco atractivo.</li> <li>4. No posee aplicación móvil.</li> <li>5. Poca usabilidad, diseño de página de inicio poco intuitivo.</li> </ol>
 <p>Encora</p>	<p><b>Puntos Fuertes</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiene un 50.71% de búsqueda directa.</li> <li>2. 5:07 minutos de búsqueda promedio por visita.</li> <li>3. 3.77 páginas visitadas por búsqueda.</li> <li>4. Una taza de rebote baja de un 32.68%.</li> <li>5. Variedad en métodos de pago</li> </ol> <p><b>Puntos Débiles</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solo un 3.77% de su tráfico es de las redes sociales.</li> <li>2. Tiene un número muy bajo en el raking the cupones globales.</li> <li>3. Tiene un diseño poco atractivo.</li> <li>4. No posee aplicación móvil</li> </ol>

Tabla 2 - 1.4.4. Puntos fuertes y débiles de competencias (Elaboración propia)

En la tabla superior se muestran los principales competidores del sector de ofertas en la República Dominicana, matizando sus fortalezas y debilidades (las cuales son tomadas en consideración para el desarrollo del producto de DoBuy). De acuerdo a las debilidades planteadas podemos resaltar como común denominador:

- No poseen una aplicación móvil (llevan a cabo sus operaciones a través de una página Web, con excepción de Me Gusta cuya aplicación para dispositivos móviles ha tenido buena aceptación).
- La mayoría de las páginas poseen un diseño similar, poco atractivo y anticuado (no adaptados a los nuevos estándares de desarrollo Web).
- No han introducido ninguna novedad en sus plataformas, lo que propicia que no haya un elemento diferenciador entre una u otra.

## 1.5. Organización y Recursos Humanos

### 1.5.1. Organización funcional de la empresa



Figura 10 - 1.5.1. Organización funcional de la empresa (Elaboración propia)

Inicialmente la organización estará compuesta por los siguientes departamentos:

- **Dirección General.** Se encargará de la gestión estratégica de la empresa, formulando planes y programa de desarrollo institucional los cuales permitan alcanzar el objetivo de la organización.

- **Departamento de Ventas.** Son responsables de dar seguimiento a todas las ofertas publicadas y con esto determinar cuáles son las ofertas más demandadas, para incrementar el nivel de promoción en estas.
- **Publicidad y Mercadotecnia.** Los encargados de publicar las ofertas por medios electrónicos tales como: Google, Facebook, Instagram, YouTube, entre otros.
- **Finanzas y Contabilidad.** Son los responsables de mantener la economía estable, por lo cual la compañía pueda continuar creciendo. Son los responsables de pagar facturas y monitorear el flujo del capital de la empresa.
- **Departamento de Innovación y Desarrollo.** Son los responsables de mejorar los productos existentes, y también desarrollar productos nuevos.
- **Conserjería.** Son los responsables de mantener el ambiente limpio y saludable.

## 1.5.2. Presupuesto de Recursos Humanos

El presupuesto de recursos humanos cuenta con los siguientes tipos de recursos:

### 1.5.2.1. Recursos fijo

Tipo	Cantidad	Monto
Vendedores	5	12,000
Secretaria	1	12,000
Community Manager / Copywriter	1	16,000
Mercadólogo	1	25,000
Limpieza	1	8,000
Total		\$121,000

Tabla 3 - 1.5.2.1. Recursos fijos de la empresa (Elaboración propia)

En la tabla anterior se presenta el cuerpo laboral requerido para iniciar las operaciones de DoBuy. La cantidad de recursos humanos por posición fueron definidas en base a los objetivos y planificación de venta del negocio (mostrados más adelante). Los montos precisados corresponden a estimaciones (en promedio) salariales de estas posiciones en otras empresas en el mercado dominicano.

- **Vendedores:** Este rol es neurálgico para la organización, ya que son los encargados de establecer el punto inicial de contacto con las empresas (llamadas, correos electrónicos, redes sociales, en persona o cualquier

otro medio disponible) a través del cual se le presentará el proyecto de DoBuy.

- **Secretaría:** La función principal de este rol es atender a las necesidades de los clientes, cuando el cliente tiene una queja o requiere realizar una cancelación, también llevar a cabo la agenda de los altos mandos de DoBuy.
- **Community Manager / Copywriter:** Responsable de gestionar y escalar la comunidad online, a través de la creación de contenido dinámico para las distintas plataformas (redes sociales, web corporativas, etc.). Su rol es de extrema importancia ya que a partir de sus publicaciones se establecen relaciones estables y duraderas con los clientes.
- **Mercadólogo:** Tiene la misión de identificar las necesidades y oportunidades del mercado de ofertas inteligentes, de modo que pueda proponer planes estratégicos que generen crecimiento y utilidad para la organización.
- **Limpieza:** Se encargan de mantener el ambiente limpio y ordenado en las instalaciones de DoBuy.

#### 1.5.2.2. Recursos externos

Tipo	Cantidad	Monto
Diseñador	1	N/A
Asesor Legal	1	N/A

Asesor Financiero	1	N/A
-------------------	---	-----

*Tabla 4 - 1.5.2.2. Recursos externos de la empresa (Elaboración propia)*

Los perfiles presentados en la tabla superior corresponden a colaboradores y asesores externos cuya participación será solicitada según convenga durante la ejecución del proyecto. Los montos no han sido especificados ya que poseen un aspecto variable (dependen del tipo de servicio, nivel de trabajo y las tarifas de los talentos humanos que serán contratados).

A continuación se describen las actividades que dichos recursos deben llevar a cabo:

- **Diseñador:** Su tarea consistirá en definir la estructura y el diseño gráfico de las funcionalidades que serán incorporadas en las aplicaciones móviles y web.
- **Asesor Legal:** Estará a cargo de la resolución de conflictos legales, redacción de los términos y condiciones de la plataforma, elaboración de las responsabilidades contractuales entre la organización y las entidades externas (empresas y fundaciones), también velará por el cumplimiento legal de DoBuy en sus operaciones.
- **Asesor Financiero:** Suministrar asesoría y representación financiera en nombre de DoBuy. Su tarea primaria consistirá en analizar periódicamente la situación actual de la empresa y evaluar las oportunidades de inversión presentes y futuras.

## Resumen

En este capítulo se desarrolló un análisis de la problemática existente, el cual da inicio al desarrollo de esta investigación científica. En este mismo tenor se hace una presentación del proyecto, misión, visión, objetivos y también se detalló el porqué de esta investigación.

Menciona también cuales son los competidores directos y cuál es la demanda del mercado en las ofertas electrónicas.

Por último se desglosa la estructura que conforma el orden funcional de la organización, definiendo cuales son las áreas involucradas y la cantidad de colaboradores necesarios para que la empresa pueda funcionar correctamente.

## **2. Capítulo - Componentes y atributos de la infraestructura tecnología**

## 2 - Componentes y atributos de la infraestructura tecnología

En este capítulo se describe y analiza a profundidad los componentes de infraestructura que conforman la solución de un sistema de ofertas inteligentes, además se puntualizan los criterios utilizados para seleccionar las tecnologías utilizadas en el proyecto.

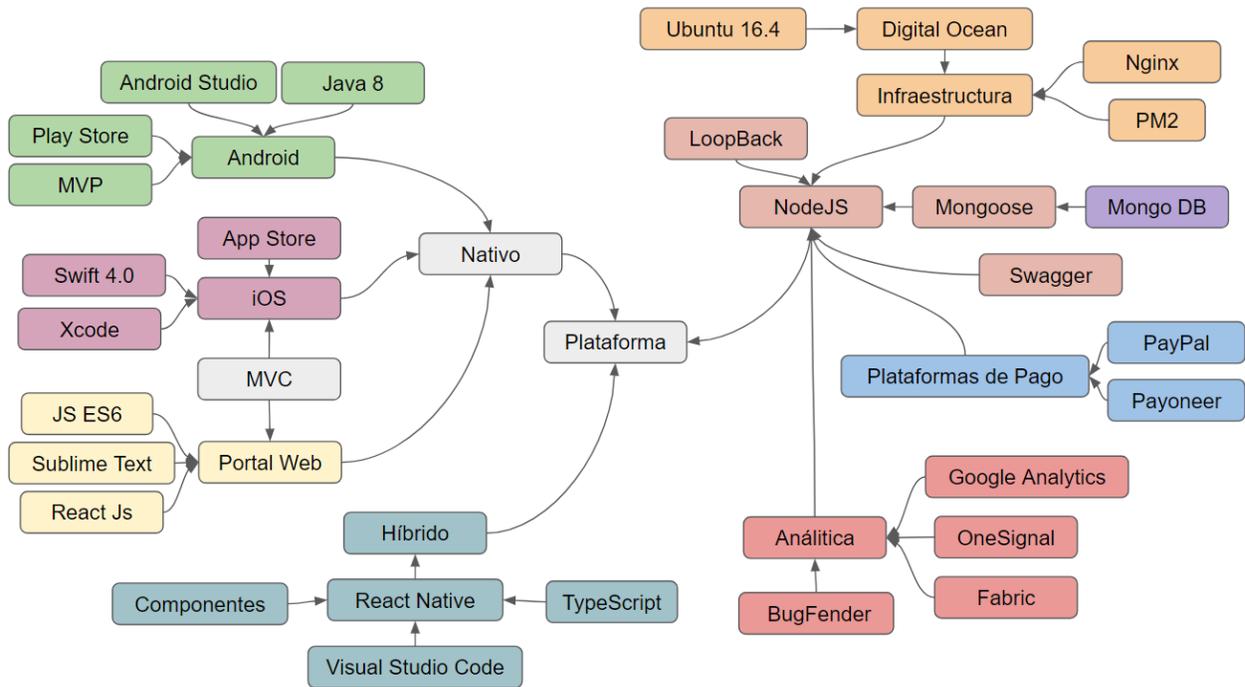


Figura 11 - 2.1. Mapa conceptual (Elaboración propia)

Cada subcapítulo aborda de forma individual y minuciosa cada una de las tecnologías elegidas para el desarrollo del servicio de venta de ofertas electrónicas en conjunto con imágenes alusivas al contenido expuesto, citas bibliográficas y otros recursos que ayuden a enriquecer el contenido del mismo y/o facilite el entendimiento del lector.

## 2.1. Desarrollo de la Aplicación de Android

En este apartado se muestra un análisis de la arquitectura y diseño de la aplicación de código nativo para el sistema operativo y plataforma de aplicaciones móviles Android, además en sus subtemas se desarrolla puntos importantes como el lenguaje de programación seleccionado, el patrón de diseño utilizado y la herramienta para el desarrollo de la aplicación.

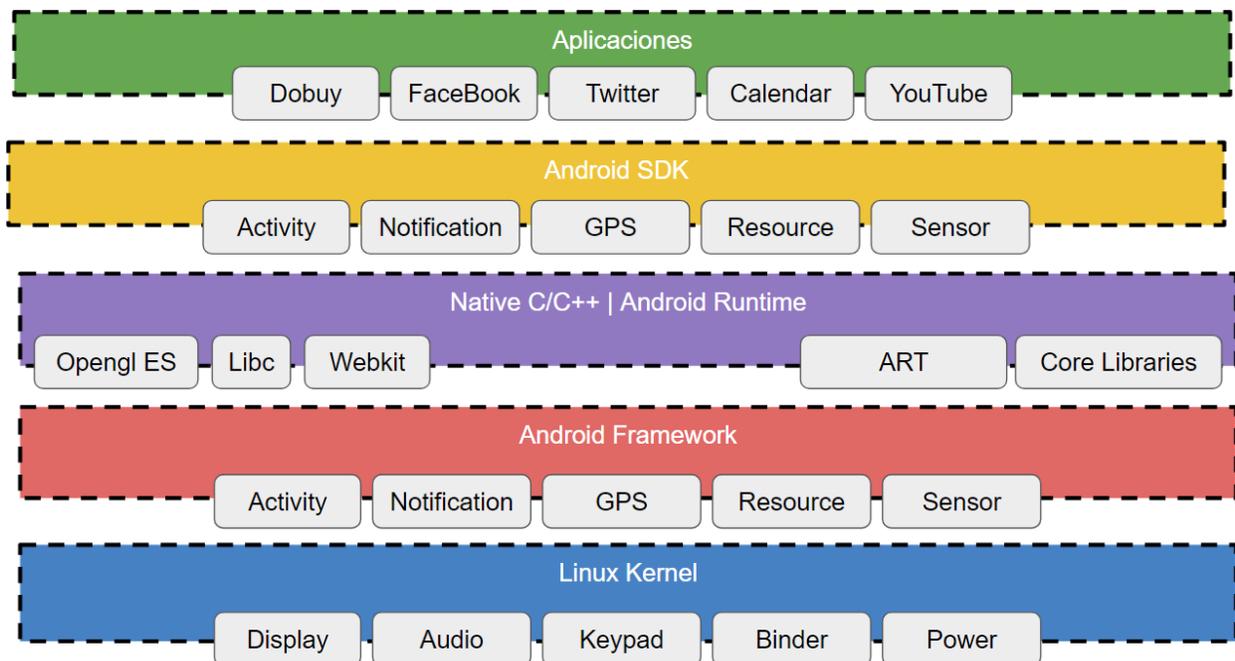


Figura 12 - 2.1. Arquitectura de Android (Elaboración propia)

Es de conocimiento general que la mayor cantidad de usuarios se concentra en el sistema operativo de Android, debido a esto el equipo de desarrollo decidió que la mejor opción para ofrecer una experiencia de usuario grata a la hora de utilizar la aplicación es realizar el desarrollo de la misma de manera nativa con el objetivo de aprovechar la velocidad, desempeño y flexibilidad que ofrecen este tipo de aplicación.

### 2.1.1. Arquitectura Modelo Vista Presentador

Este tipo de modelo de arquitectura de desarrollo software es un derivado del bien conocido Modelo, Vista Controlador o también conocido por sus siglas MVC con el diferencia que este tiene como objetivo facilidad la organización y desarrollo de las interfaces de usuarios.

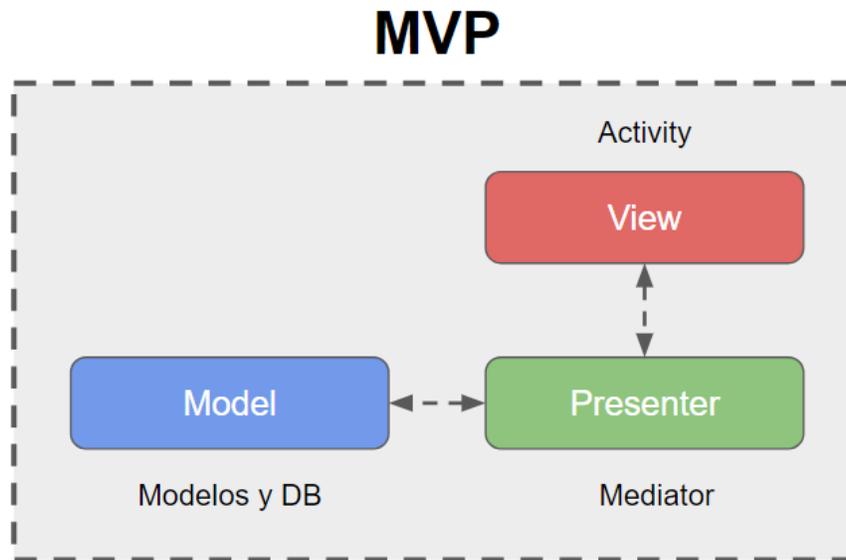


Figura 13 - 2.1.1. Modelo de vista presentador (Elaboración propia)

Este patrón de diseño ha tomado popularidad entre los desarrolladores nativos de Android por la flexibilidad y eficiencia que ofrece al momento de desarrollar interfaces de usuario, debiendo a esto el equipo de desarrollo ha tomado la decisión de elegir este patrón de diseño por encima de su más popular predecesor.

### 2.1.2. Android Studio

Android Studio es el IDE oficial para desarrollar y mantener aplicaciones nativas con el SDK de Android. Esta aplicación de desarrollo cuenta con un conjunto de herramientas que facilitan y agilizan el desarrollo sobre la plataforma de Android.

“Android Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE) intuitivo, rico en funciones y extremadamente tolerante. Este IDE es más productivo y más fácil de usar para las creaciones de aplicaciones de Android que Eclipse”. (Craig, 2015)

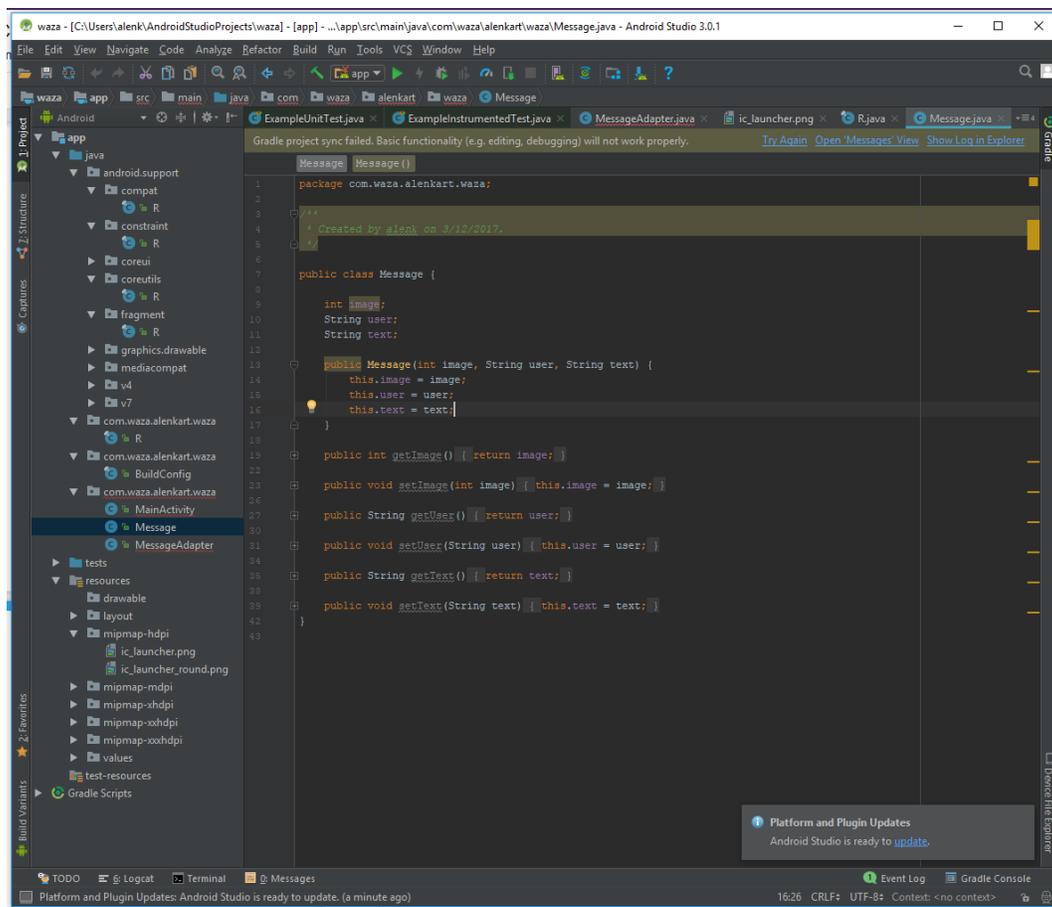


Figura 14 - 2.1.2. Android Studio entorno de desarrollo (Elaboración propia)

El equipo de desarrollo de Android de DoBuy optó por utilizar este IDE como herramienta principal para el mantenimiento y desarrollo de la aplicación nativa por las siguientes razones (además de ser la herramienta oficial mantenida por Google):

- Estabilidad del sistema

- Autocompletado de código avanzado
- Integración con Gradle (sistema de construcción)
- Herramientas de depuración
- Herramientas de instrumentación de aplicaciones
- Herramientas integradas para automatización de pruebas

### 2.1.3. Java 8

El lenguaje de programación seleccionado para el desarrollo de la aplicación es Java en su octava versión esto es debido que es la más conocida por la comunidad de programadores de este lenguaje, en comparación con otras alternativas existentes se puede asegurar que esta versión es la que cuenta con mejor documentación por parte de la comunidad.

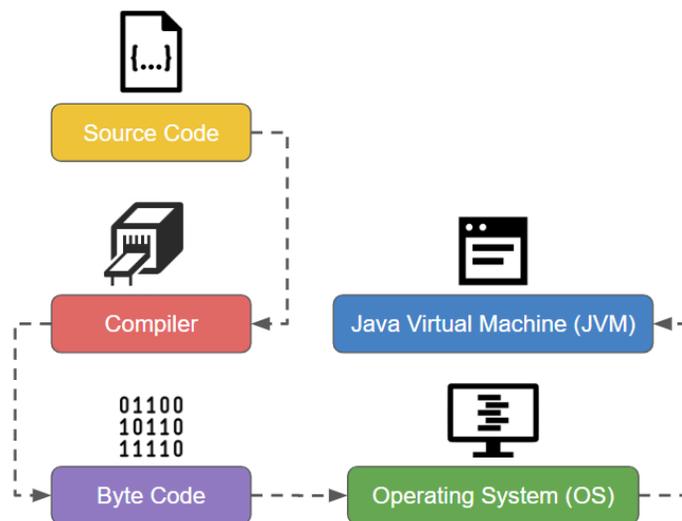


Figura 15 - 2.1.3. Proceso de compilación de Java (Elaboración propia)

Java es el lenguaje de programación multiplataforma desarrollado y mantenido por Oracle, está además es el lenguaje oficial para desarrollar en el ecosistema de Android, en la actualidad existen

versiones más modernas de este lenguaje de programación sin embargo en el sistema operativo no soporta estas versiones más avanzadas del lenguaje.

#### **2.1.4. Play Store**

Este es el servicio de distribución oficial para aplicaciones desarrolladas para el sistema operativo de Android, este servicio ofrece herramientas que facilitan el ciclo completo de mantenibilidad y distribución de las aplicaciones para la plataforma tanto para los desarrolladores y la adquisición de las mismas para los usuarios que la utilizan.

Tomando en cuenta que como está es la opción oficial que provee Google el dueño de la plataforma el equipo de desarrollo decidió utilizar está para gestionar la distribución del App.

## **2.2. Desarrollo de la Aplicación de IOS**

IOS es el segundo sistema operativo para plataformas móviles más utilizado en la República Dominicana, el mismo viene instalado en los dispositivos de Apple, entre uno de los más conocidos se encuentra el “iPhone” (el cual representa la gama de dispositivo objetivo que se ha tomado en consideración para el desarrollo del proyecto de DoBuy). En este apartado, detallaremos las herramientas que componen el ecosistema para desarrollar aplicaciones para la plataforma iOS.

## 2.2.1. Arquitectura Modelo Vista Controlador

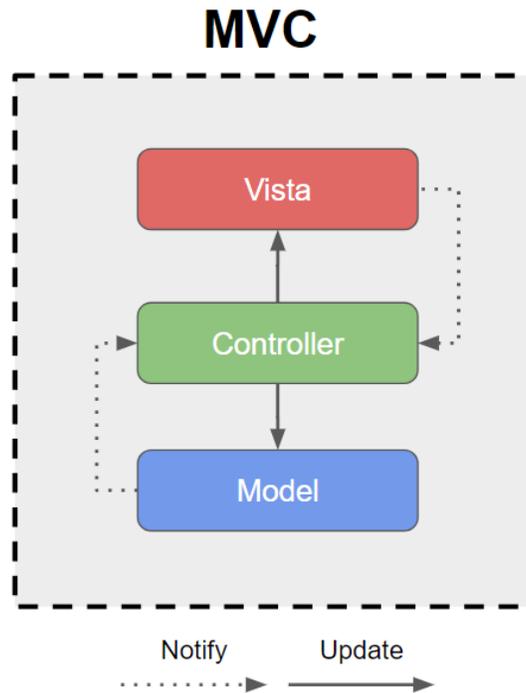


Figura 16 - 2.2.1. Arquitectura Modelo Vista Controlador (Elaboración propia)

“MVC fue concebido en 1978 como la solución de diseño para un problema particular. El objetivo de nivel superior era apoyar el modelo mental del usuario del espacio de información relevante y permitirle al usuario inspeccionar y editar esta información. La primera parte de la charla describe el problema original y analiza la solución elegida. La segunda parte elabora las ideas originales y amplía el alcance para incluir desafíos del día actual a la meta original. Todo se resume en un lenguaje condensado de patrones MVC”. (Arhus, 2003)

Es una arquitectura de Software conocida comúnmente como MVC, la cual segrega las partes de un proyecto en tres capas (con la finalidad de aumentar la mantenibilidad y extensibilidad del proyecto):

- **Modelo:** Posee los datos y lógica de negocio.
- **Vista:** Representa la interfaz gráfica de usuario.
- **Controlador:** Es el mediador entre el modelo y la vista. El controlador se encarga de recibir las interacciones del usuario con la vista y en base a ello modifica el modelo, de igual forma, el controlador se encarga de actualizar la vista cuando hay información actualizada del modelo.

En el desarrollo de aplicaciones iOS es la arquitectura por defecto. Para esta etapa inicial del proyecto, se ha decidido utilizar MVC.

### 2.2.2. Xcode

“Xcode es un conjunto de herramientas completo para compilar aplicaciones Mac OS X e iOS. La nueva interfaz de desarrollo de una sola ventana se ha rediseñado para que sea mucho más fácil y más útil de usar que en versiones anteriores. Ahora también puede identificar errores en sintaxis y errores lógicos, e incluso arreglará su código por usted. Le proporciona las herramientas que le permitirán acelerar su proceso de desarrollo y, por lo tanto, ser más productivo. También automatiza la implementación de sus aplicaciones Mac OS X e iOS”. (Daniel, 2011, p. 9)

Es el entorno de desarrollo integrado (IDE) por excelencia para el desarrollo de aplicaciones de software para las plataformas de Apple. Esta herramienta solo se encuentra disponible para el sistema operativo macOS, el mismo puede ser adquirido a través del App Store o la página oficial de desarrolladores de Apple (por lo general en la página colocan las versiones de prueba).

Para el desarrollo del proyecto se estará utilizando la versión 9.2 de Xcode la cual combinado con el SDK de iOS, facilitará el desarrollo de aplicaciones móviles nativas.

### 2.2.3. Lenguaje de programación, Swift 4

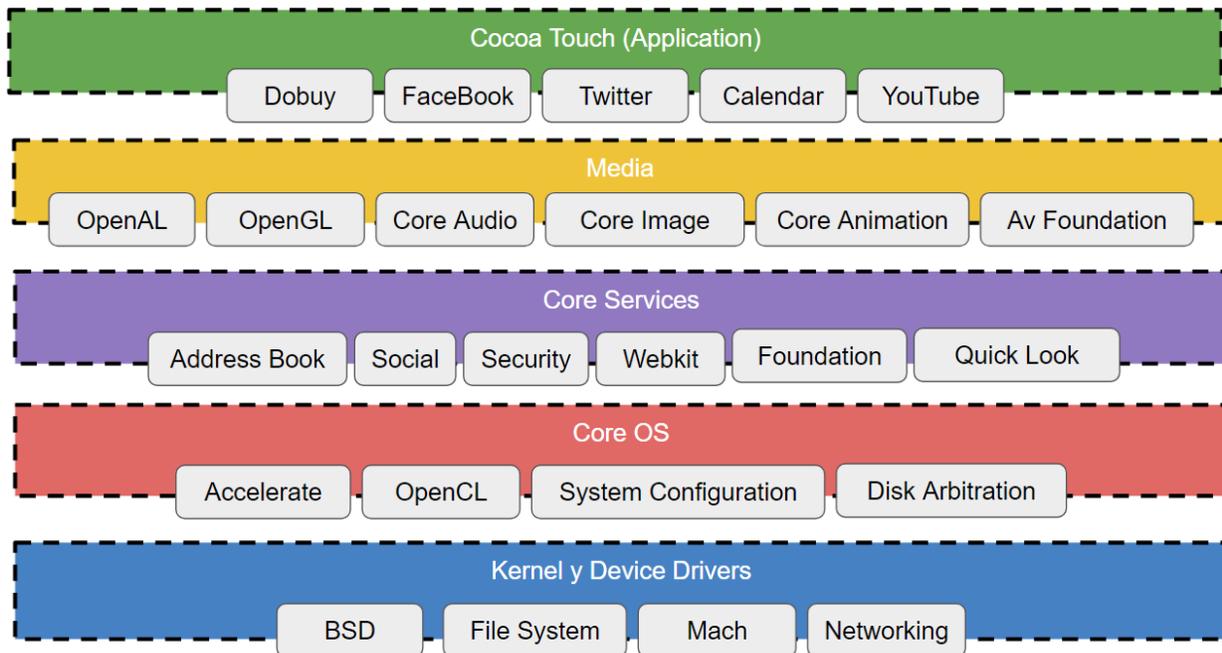


Figura 17 - 2.2.3. Arquitectura de IOS (Elaboración propia)

Es un lenguaje de programación desarrollado por Apple, el cual posee una sintaxis simple, segura e intuitiva, es usado principalmente para el desarrollo de aplicaciones en las plataformas de Apple, pero también puede ser utilizado en Linux. Posee las siguientes características:

- Propósito general: Puede ser utilizado para el desarrollo de aplicaciones empresariales, como para el desarrollo de sistemas operativos (de acuerdo a las afirmaciones de Apple).

- Multi-paradigma: Permite a los desarrolladores utilizar cualquier estilo de programación que considere pertinente, tales como: Programación funcional, orientada a objetos, estructurada, etc.
- Compilado: Es decir se utiliza un componente conocido como compilador (el cual juega un papel de traductor), cuya función consiste en convertir el código fuente a código máquina.

Se decidió utilizar Swift, a pesar de existir otras opciones (tales como Objective-C, C++) principalmente porque es un lenguaje cuya curva de aprendizaje es fácil de tomar, lo cual posteriormente facilitará la incorporación de nuevos miembros al equipo y también porque se ha vuelto muy popular para el desarrollo de nuevos proyectos, además resulta necesario destacar que posee interoperabilidad con los otros lenguajes.

“Nuevo lenguaje de programación que combina la experiencia con la plataforma Objective-C y los avances en los lenguajes dinámicos y estáticos en las últimas décadas. Antes de Swift, la mayoría del código escrito para aplicaciones iOS y OS X estaba en Objective-C, un conjunto de extensiones orientadas a objetos para el lenguaje de programación C.” (Blewitt, 2014)

#### **2.2.4. App Store**

“La App Store de Apple sirve como la única forma de descargar aplicaciones iOS nativas sin jailbreaking, y las aplicaciones se pueden comprar y descargar directamente en el dispositivo o se puede acceder a ellas a través del software iTunes de Apple y luego se pueden transferir al dispositivo iOS. Las aplicaciones también se pueden compartir en

múltiples dispositivos iOS y computadoras Mac OS X con el servicio gratuito iCloud de Apple.” (Vangie Beal, 2018)

Es la plataforma utilizada para la distribución de aplicaciones iOS. La publicación de una aplicación pasa por un proceso de prueba, revisión y validación por el equipo de Apple, los cuales verifican que el software cumple con los estándares mínimos para hacerla disponible en el mercado, lo cual garantiza que los usuarios finales puedan acceder solo a aplicaciones seguras y confiables.

## **2.3. Desarrollo de la Aplicación de Portal Web**

En esta sección se detallan las herramientas, módulos y tecnologías que conforman la plataforma de administración Web que servirá de enlace con las empresas, mediante la cual podrán administrar sus ofertas y recibir reportes acerca de las campañas que hayan publicado.

Esta herramienta administrativa también será utilizada por el equipo de DoBuy, para llevar a cabo la revisión de solicitudes de publicación de ofertas y administración general de la página.

### **2.3.1. Arquitectura Modelo Vista Controlador**

Es el método basado en arquitectura de software el cual divide una aplicación en tres componentes diferentes, la interfaz de usuario, la interfaz lógica de control y los datos. Es patrón más utilizado para el desarrollo de aplicaciones webs, este se utiliza en múltiples frameworks como son:

- Java Swing
- ASP.NET MVC Framework utilizado por Microsoft
- Apache Struts utilizado para aplicaciones web J2EE
- Google Web Toolkit utilizado para crear aplicaciones Ajax con Java
- Java Enterprise Edition (J2EE)

“En líneas generales, MVC es una propuesta de diseño de software utilizada para implementar sistemas donde se requiere el uso de interfaces de usuario. Surge de la necesidad de crear software más robusto con un ciclo de vida más adecuado, donde se potencie la facilidad de mantenimiento, reutilización del código y la separación de conceptos.”  
(Alvarez, 2014)

### **2.3.2. Sublime Text**

Es un editor de texto para código, el cual se enfoca en los desarrolladores brindando una interfaz de usuario amigable junto con múltiples funcionalidades que ayudan a la edición de las líneas de código sean más sencillas.

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4 import "net/http"
5
6 var node, golang, angular bool
7
8 func main() {
9     var x int
10    xfor()
11    xarray()
12    resp, err := http.Get("http://example.com/")
13    fmt.Println(x, node, golang, angular, resp, err)
14 }
15
16 func xarray() {
17     var x [3]string
18     x[0] = "a"
19     x[1] = "b"
20     x[2] = "c"
21     fmt.Println(x);
22 }
23
24 func add(a int, b int) int {
25     return a + b;
26 }
27
28 func xfor() {
29     sum := 10
30     for i := 0; i < 8; i++ {
31         sum += 1
32     }
33     fmt.Println("Total sum =", sum)
34 }
```

Figura 18 - 2.3.2. Imagen de Sublime Text (Elaboración propia)

Cabe mencionar que al descargar sublime text este se descarga como una evaluación gratis por un periodo de tiempo el cual indefinido, sin embargo es recomendable comprar la licencia para un uso continuo. Las licencias por usuario tienen un costo de \$80 dólares cada una, en caso de ser para una empresa los precios varían dependiendo de la cantidad solicitada.

“Sublime Text es una guía fácil de entender y paso a paso para aprender todas las características de Sublime Text, incluidos consejos y trucos de autor. Cada tema incluye ejemplos de código y capturas de

pantalla destacadas para que sea más fácil de entender. Este libro es para desarrolladores con experiencia en cualquier tipo de lenguaje de programación, y para aquellos que desean comenzar a utilizar Sublime Text o perfeccionar sus habilidades existentes. No se espera conocimiento de Sublime Text o cualquier otro editor de código o IDE.” (Peleg, 2013)

### **2.3.3. React JS**

“React es una biblioteca escrita en JavaScript, desarrollada en Facebook para facilitar la creación de componentes interactivos, reutilizables, para interfaces de usuario. Se utiliza en Facebook para la producción de componentes, e Instagram está escrito enteramente en React. Uno de sus puntos más destacados, es que no sólo se utiliza en el lado del cliente, sino que también se puede representar en el servidor, y trabajar juntos.” (Caballero, 2017)

Es un la librería para el desarrollo de interfaces de código abierto, esta librería es desarrollada y mantenida por Facebook, está desarrollada sobre el lenguaje de programación de JavaScript.

Esta librería se utiliza para el desarrollo de aplicaciones basadas en componentes y programación reactiva:

La programación por componentes permite la reutilización de los mismos, esto ayuda a la mantenibilidad y agilidad en el desarrollo de software. Un ejemplo de una de las bondades que ofrece este paradigma de programación sería el caso en el que un componente permite ver el perfil de un usuario, lo que es algo relativamente común en cualquier aplicación que maneje cuentas de usuario, lo cual pudiese ser reutilizado

en otras parte de la aplicación o inclusive en nuevo proyecto. Si tomamos en cuenta el ejemplo del componente del perfil de usuario mencionado con anterioridad y planteamos otra situación en donde se necesita realizar un mantenimiento a uno de los elementos presentados en el componente, solo se tendría que aplicar el cambio en un solo lugar.

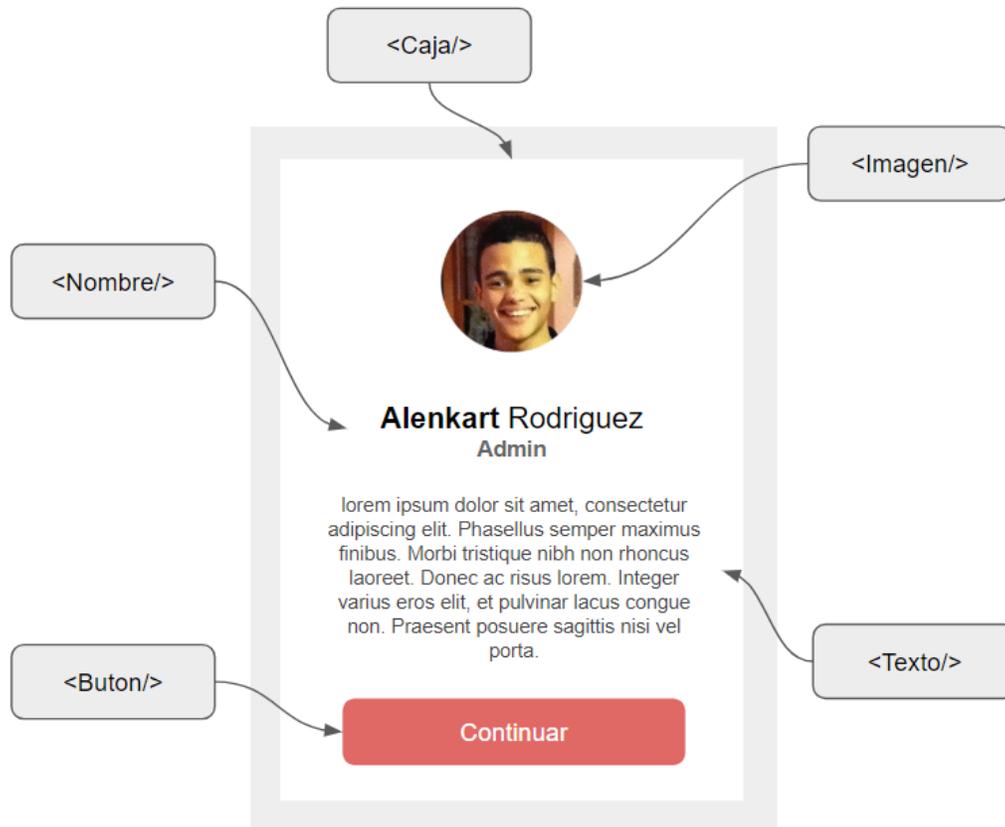


Figura 19 - 2.3.3. Programación reactiva interfaz de usuario (Elaboración propia)

La programación reactiva permite un más alto nivel de interacción del usuario con el estado de la aplicación, esto quiere decir que el interfaz de usuario es una representación en tiempo real del estado de la misma. Al implementar este mecanismo en el desarrollo de interfaces de usuario podemos apreciar como la herramienta reacciona a las interacciones del usuario.

El uso de la programación reactiva permite la implementación de estados predecibles en la aplicación, esto es muy útil cuando se necesita realizar actividad en puntos específicos de la aplicación como puede ser en la creación de un componente, antes de que este salga de pantalla o esté a punto de actualizarse esto permite a los desarrolladores de la aplicación asegurar que el usuario tenga la experiencia de usuario esperada.

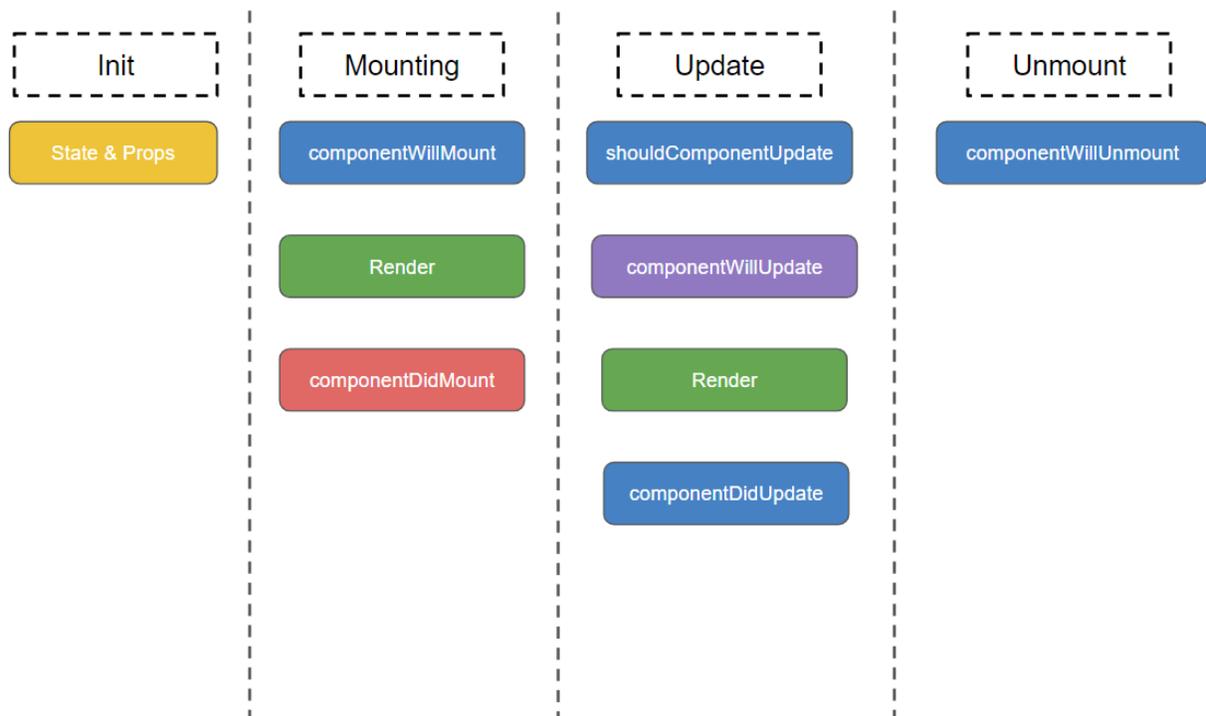


Figura 20 - 2.3.3. Estados de ReactJs (Elaboración propia)

### 2.3.4. JavaScript ES6

“ECMAScript v6 (Abreviado como ES6 o ES2015) es el estándar que seguirá JavaScript a partir de Junio de este año (2015). Hasta el momento la versión de JS que estamos usando en los navegadores y Node.js, es la v5.” (Azaustre, 2018)

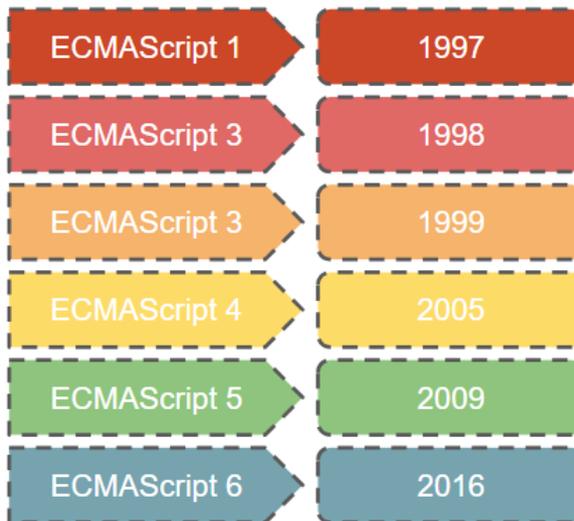


Figura 21 - 2.3.4. Versiones de ECM en paso del tiempo (Elaboración propia)

Esta versión del lenguaje es una de las más disruptivas, agregan una amplia gama de funcionalidades al lenguaje que facilitan y agilizan el desarrollo de soluciones informáticas basadas en esta versión del estándar. En comparación a otras versiones lanzadas antes del año 2016.

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, dinámico y multiplataforma que sigue el estándar de ECMAScript, mayormente utilizado para el desarrollo aplicaciones web. La interfaz de usuario para navegadores de la aplicación DoBuy se utilizará la versión sexta del lenguaje debido a que es la más estable, con mayor nivel de compatibilidad y funcionalidades en comparación con versiones anteriores del lenguaje.

## 2.4. Desarrollo de Aplicación Híbrida

El desarrollo de aplicaciones híbridas es una alternativa popular en el mundo de desarrollo de software, esta técnica brinda velocidad en

tiempo de desarrollo, permite mantener el desarrollo de una aplicación que corre en varias plataformas en un solo código base, ayudando en la reducción de costos relacionados al mantenimiento.

### **2.4.1. Desarrollo basado en Componentes**

La implementación de componentes en aplicaciones híbridas es una pieza esencial para el desarrollo mantenible de una solución informática, el correcto uso de este paradigma de programación ayuda a disminuir el tiempo necesario para obtener prototipos funcionales de la aplicación.

“Es una disciplina emergente que promete llevar la ingeniería del software a una nueva era. Sobre la base de los logros de la construcción de software orientado a objetos, CBD tiene como objetivo entregar ingeniería de software de una industria artesanal a la era industrial de la tecnología de la información, donde el software se puede ensamblar a partir de componentes, de la misma manera que los sistemas de hardware.” (Lau, 2004)

### **2.4.2. Visual Studio Code**

“Edición de código redefinida y optimizada para la compilación y depuración de aplicaciones web y en la nube modernas. Visual Studio Code es una herramienta gratuita que encontrará en su plataforma favorita: Linux, OS X y Windows.” (Ramírez, 2016)

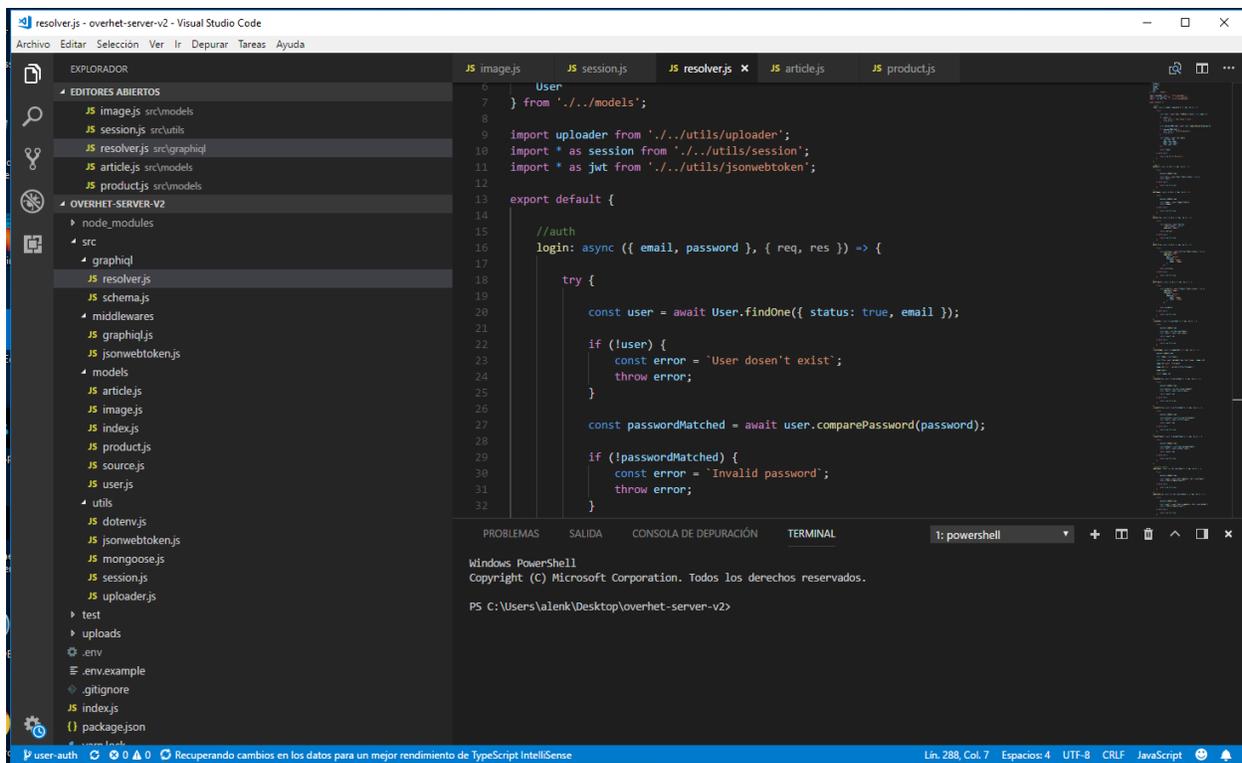


Figura 22 - 2.4.2. Imagen de Visual Studio Code (Elaboración propia)

Es un editor de texto desarrollado por Microsoft, se podría decir que es una versión ligera de Visual Studio (VS), ya que este no consume tantos recursos como su progenitor VS.

Visual Studio code soporta diferentes lenguajes como son: C#, F#, Visual Basic, PHP, Python, Perl, SQL, Shell Scripting en Bash y Java, entre otros. También soporta Git como control de versiones y desarrollo web con: HTML, CSS, JavaScript, entre otros.

La última versión disponible es la 1.25 y fue lanzada en junio del 2018, está disponible para Windows, Mac, Linux y es una herramienta completamente gratis u Open Source.

DoBuy eligió este editor de texto porque es más fácil para el desarrollo debido a que esta herramienta le brinda las funcionalidades

necesarias para desarrollar la aplicación, teniendo también la facilidad de debug en el mismo Visual Studio haciendo esto el trabajo más rápido y eficiente.

### 2.4.3. React Native

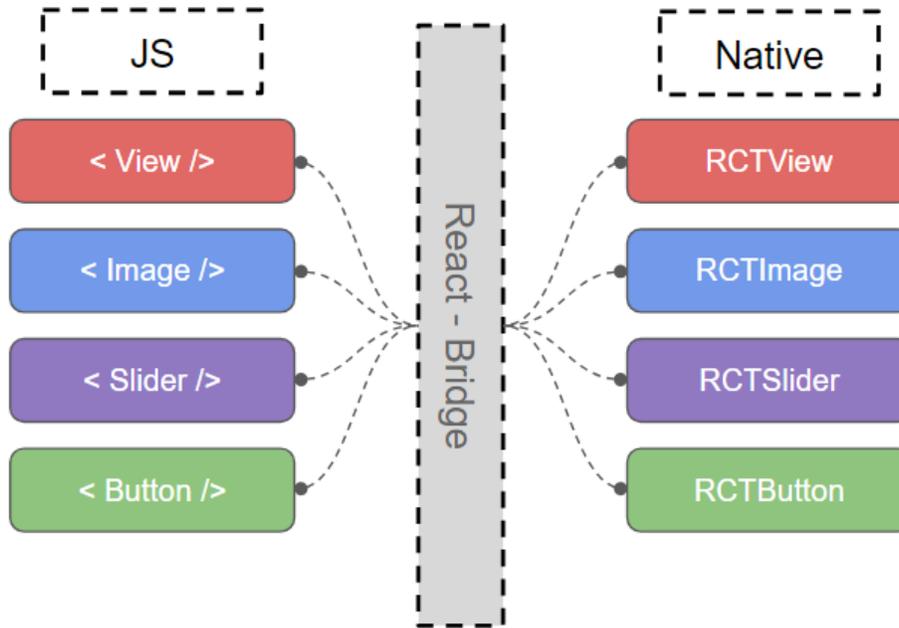


Figura 23 - 2.4.3. Puente de React con componentes nativos (Elaboración propia)

Es una tecnología de desarrollo móvil que facilita la creación de interfaces gráficas de alta calidad, permitiendo así mejorar la experiencia del usuario (a diferencia de otras alternativas híbridas, que permitían el desarrollo para dispositivos móviles, pero cuya resultado final no se sentía natural).

Uno de los principales inconvenientes que enfrentan los negocios que ofrecen sus servicios a través de dispositivos móviles, es la falta de desarrolladores de software nativo para los sistemas predominantes en el mercado de la programación móvil que son Android y IOS, a pesar de que

esto un problema común, existen un gran número de desarrolladores web con conocimientos sólidos en JavaScript.

React Native permite compilar aplicaciones para varios sistemas operativos utilizando un mismo código compartido lo que agiliza la creación de funcionalidades, las pruebas del código y la distribución en sus respectivas plataformas. Este framework es una opción viable para el desarrollo de proyectos que necesitan ser desarrollados rápidamente o que no cuentan con mucho presupuesto.

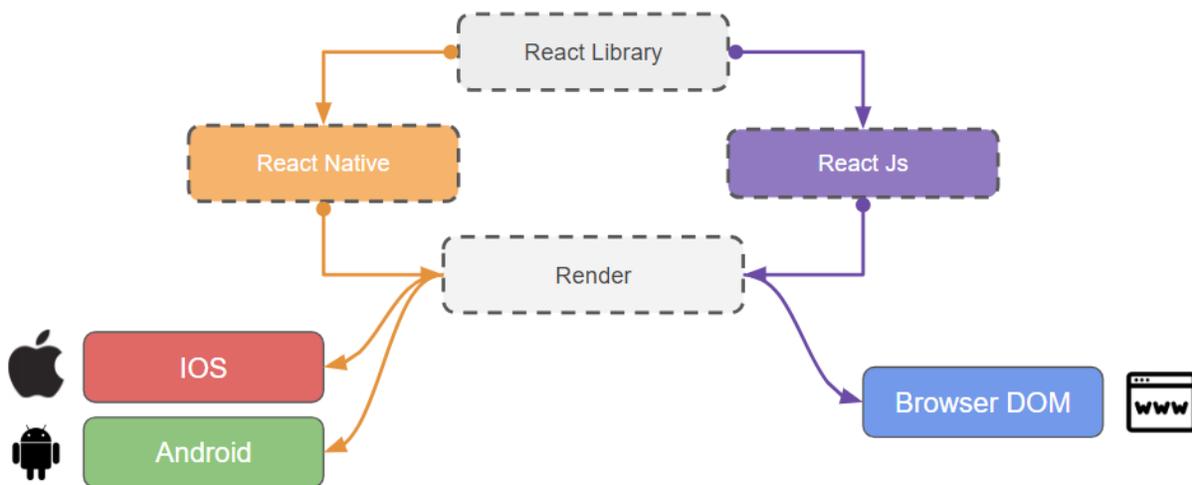


Figura 24 - 2.4.3. Proceso de renderización de react (Elaboración propia)

Es un framework basado en la librería de React.js desarrollada por Facebook, que permite correr código de JavaScript en los dispositivos móviles nativamente, esto es posible por la implementación de un puente (comúnmente conocido en su término en inglés *Bridge*) entre JS y los componentes nativos del dispositivo móvil, esto quiere decir que al ejecutar una de las funciones que utilizan los recursos del celular en realidad lo que está pasando es que se le está comunicando al *Bridge* que llame las funciones nativas del sistema operativo.

Esta tecnología no solo permite utilizar los componentes prefabricados incluidos en el *Framework*, sino que también permite crear nuevos componentes con el objetivo de no limitar las capacidades creativas del equipo de desarrollo y las necesidades del cliente.

Una de las principales ventajas que ofrece para el desarrollo de aplicaciones híbridas es que los programadores que están familiarizados con React.Js pueden desarrollar en la versión móvil (aprovechando los conocimientos previos de la versión web), los proyectos mantienen arquitecturas similares lo que posibilita la creación de componentes interoperables que pueden ser reutilizados tanto en la versión web de la herramienta como en el desarrollo de las aplicaciones para celulares.

“React Native es una de las tecnologías más de moda en este momento, y nadie puede negar que está revolucionando el desarrollo móvil. En este post vamos a resumir cuáles son sus características principales y sus ventajas sobre los competidores actuales.” (Almería, 2018)

“Al desarrollar una app en React Native, [...] el código que escribimos es el mismo para las versiones de Android e IOS. Sólo tenemos que preocupar de la lógica de negocio y de maquetar una única vez.” (Almería, 2018)

#### **2.4.4. TypeScript**

Este es un lenguaje de programación desarrollado por Microsoft y se puede definir como un súper conjunto de funcionalidades agregadas a JavaScript. Uno de los principales enfoques que tomados en cuenta en el

desarrollo es proveer la opción de tipo de dato dinámico en conjunto con la implementación de clases e interfaces en el lenguaje.

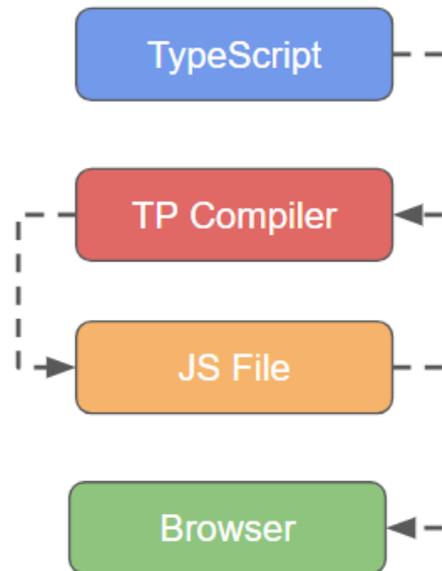


Figura 25 - 2.4.4. Proceso de compilación de TypeScript (Elaboración propia)

El adoptar de manera correcta TypeScript (TS) tiene como resultado el desarrollo de software más robusto, otro punto fuerte del lenguaje que es importante destacar es que este está pensando para poder correr o funcionar en ambientes donde normalmente su predecesor lo haría esto se debe que al compilar el código de TypeScript tiene como resultado código en JavaScript, este además produce un archivo de mapeo que realizaciona el código fuente generado con el original el archivo original lo que posibilita realizar proceso debugeo con mayor precisión y complejos en tiempo de ejecución.

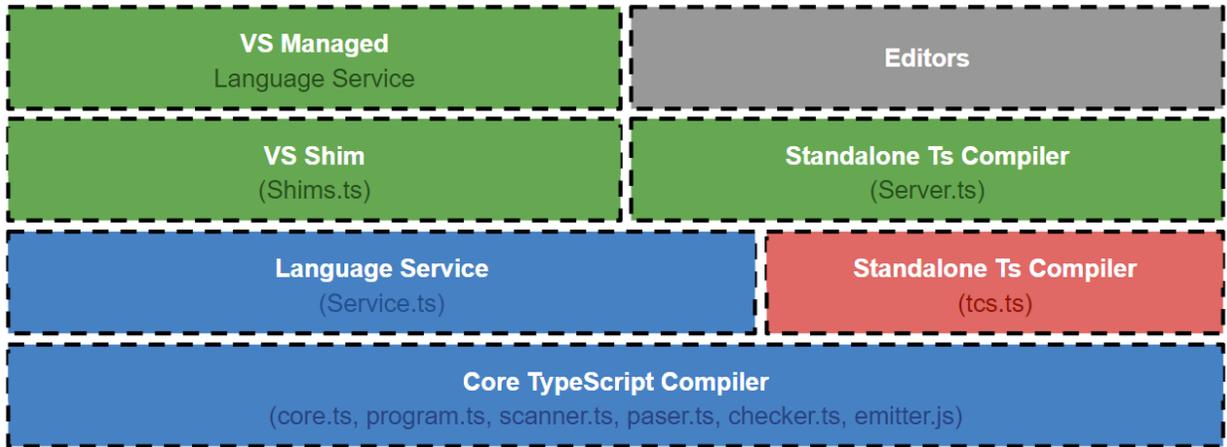


Figura 26 - 2.4.4. Arquitectura de TypeScript (Elaboración propia)

Errores en tiempo de ejecución relacionados con operaciones en tipo de datos son algo comunes en JavaScript lo que lleva a resultados inesperados, requiere de un mayor número de pruebas y en algunas ocasiones terminan escribiendo validaciones de tipo de datos para asegurar que es de la clase que esperamos antes de realizar una operación. TypeScript por otro lado ofrece una solución a esto con el tipo de dato estático opcional o que permite que se pueda realizar operaciones dinámicamente como su predecesor como pueden ser realizadas de manera estática ahorrando validaciones de tipo de dato en el código fuente del programa.



Figura 27 - 2.4.4. Composición de funcionalidades agregadas a JavaScript y TypeScript (Elaboración propia)

“TypeScript es un lenguaje compilado de tipo estático que genera código JavaScript que se puede usar en escenarios multiplataforma.

Puede que esté pensando en este punto: ¿por qué querría volver a escribir todas las aplicaciones que ya tengo en este nuevo idioma? La respuesta simple es que no es necesario.” (Nance, 2014)

## 2.5. Infraestructura

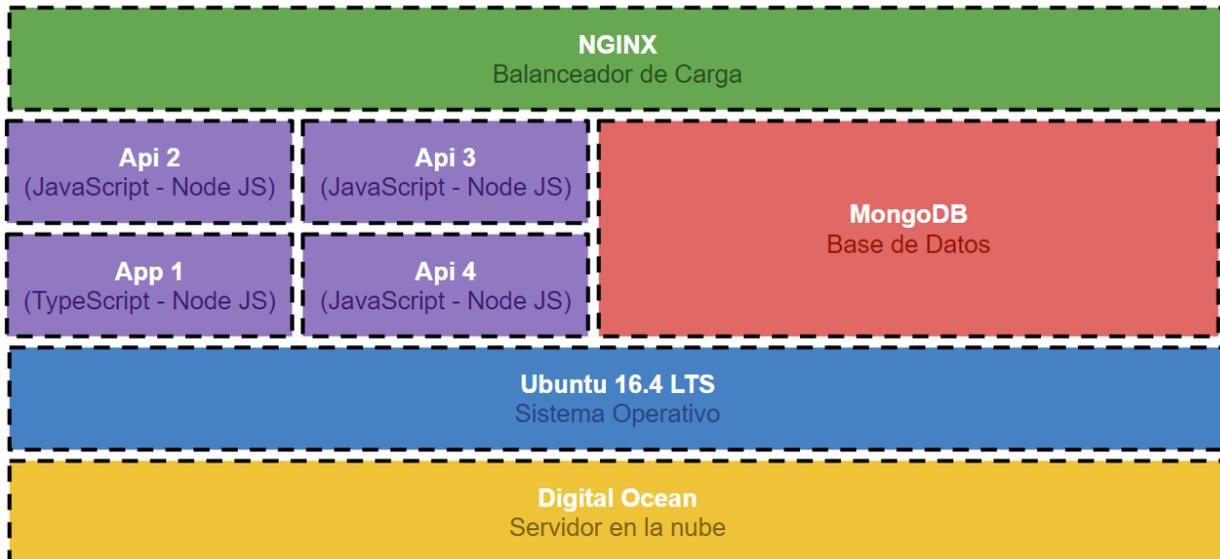


Figura 28 - 2.5. Infraestructura del servicio de DoBuy en la nube (Elaboración propia)

En la figura 28, se presentan los componentes que constituyen y fungen como base para la arquitectura del producto.

En esta sección se estarán definiendo las tecnologías que van a ser utilizadas del lado del servidor (comúnmente conocido como “Backend”) y el razonamiento del por qué aquellos componentes fueron escogidos. Haremos un recorrido desde la capa de bajo nivel (Sistema operativo), hasta la capa más cercana a los clientes (Balanceador de Carga).

### 2.5.1. Sistema Operativo Ubuntu 16.4

Ubuntu es un sistema operativo open source desarrollado por Canonical en conjunto con programadores de código libre alrededor del mundo, una de las principales características de este sistema Linux es su portabilidad que le permite correr en casi todo hardware, virtualización, contenedor existen y hasta el internet de las cosas. Este sistema también puede funcionar en cualquier arquitectura de procesadores.

A Diferencia de otros sistemas operativos Ubuntu no necesita de reinicios o monitoreos constantes se puede definir como un sistema estable y de confiar. Ubuntu tiene un alto rendimiento en comparación con otros competidores y puede procesar una gran cantidad de request, además cuenta con una comunidad activa, tutoriales y una cantidad basta de documentación en internet, en caso de esto no ser suficiente también existen opciones como son servicio de consultoría.

Este sistema operativo también contempla la computación en la nube, sistemas distribuidos y micro servicios.

“Ubuntu es una distribución de Linux basada en Debian Linux. Diferentes distribuciones de Linux se dirigen a diferentes nichos funcionales. El objetivo de Ubuntu es llevar Linux al espacio de trabajo de escritorio.” Krawetz (2010, pp. 35-36)

### **2.5.2. Balanceador de carga: Nginx**

Se puede definir como un sistema de re direccionamiento de servidor, que se ubica entre las peticiones de los clientes externos y las aplicaciones internas contenidas en los servidores internos. Este sistema de gestión y re direccionamiento de request es su compatibilidad con muchas tecnologías de servidores existentes, además permite realizar re

lanzamiento de cargas complejos con una interfaz escrita relativamente simple.

Este sistema de procesamiento de peticiones permite establecer una capa de seguridad entre las aplicaciones desplegadas en el servidor y las peticiones del cliente, se puede utilizar para realizar auditoría de los request enviados al servidor, permite ofrecer contenido estático con poca configuración, permite cachar el tiempo necesario para realizar una respuesta peticiones comunes que no requieren procesamiento de parte del servicio y una además permite escribir interfaces compleja de procesamiento de url.

“Nginx es un software multiplataforma que se puede usar en la gran mayoría de los sistemas operativos, tanto en sistemas basados en Unix (GNU/Linux, BSD, Solaris, etc.), como en Windows.” (Auladell, 2016)

### **2.5.3. Hosting Digital Ocean**

Digital Ocean es una plataforma web cuyo producto principal se basa en el alquiler de servidores virtuales privados (plataforma como servicio, PaaS). Uno de sus objetivos principales es reducir el tiempo que deben invertir los desarrolladores para la configuración de infraestructuras, proveyendo una interfaz simple a través del cual se pueden modificar los parámetros de los servicios computacionales.

Entre sus características más notables podemos indicar:

- Despliegue de clusters
- Disponibilidad Global
- Aplicaciones pre-construidas
- Escalabilidad

- Copias de respaldo
- Servicios de Firewalls
- Balanceadores de carga
- IPs estáticas
- Alertas en tiempo real

Se ha decidido utilizar Digitalocean ya que sus niveles de disponibilidad son más que adecuados para el proyecto y porque sus precios van acorde al presupuesto.

#### **2.5.4. Dominio BlueHost**

BlueHost es una empresa estadounidense que ofrece una amplia gama de servicios orientados a la administración de servidores:

- Hosting Compartido.
- Hosting en la Nube.
- Hospedaje para Wordpress.
- Hospedaje para WooCommerce.
- Servidores virtuales privados (VPS).
- Hosting dedicados.
- Dominios.

A pesar de que esta plataforma ofrece servicios de hosting, solo hemos recurrido a la compra del dominio, ya que la alternativa de Digital Ocean (comentada en el capítulo anterior) ofrece funcionalidades más avanzadas y adaptadas a nuestras necesidades.

En el caso particular de la adquisición de dominios llamó la atención:

1. Fácil administración.

2. Opción de auto-renovación.
3. Bloqueo de dominio (lo que permite evitar que ocurran transferencias no autorizadas).

### 2.5.5. Servidor de correo MailGun

La actividad en enviar correos desde un servidor requiere de una gran cantidad de recursos de parte del hardware, debido a esto existen servicios que se dedican a ofrecer realizar el envío de emails, MailGun es uno de los servicios líderes en el mercado debido a múltiples factores los cuales son:

- **Velocidad:** este servicio tiene la capacidad computacional suficiente para manejar el envío de emails de más de cincuenta mil correos por semana.
- **Reputación:** un problema común al momento de enviar correo electrónico es que los comunicados terminen como correo basura, utilizar servicios como estos que se encargan de gestionar y asegurar que los correos enviados son de interés de las personas que los reciben es una buena idea debiendo que este tipo de entidades son de confianza por parte de los principales proveedores de correo.
- **Campañas:** en algunas ocasiones deseamos realizar eventos especiales, que requieren de una logística y tiempo de distribución específicos, MailGun ofrece una interfaz que ayuda a la configuración de este tipo de métodos de mercadeo.
- **Métricas:** al momento de realizar campañas publicitarias la distribución de correos electrónicos obtiene información de los

correos electrónicos enviados en comparación con los correos recibidos y la cantidad de usuarios que llegan al portal por parte de la campaña es información de importancia e interés de la empresa.

### 2.5.6. Manejador de Procesos (PM2)

Este se puede definir como una dependencia de NodeJs, este es un conjunto de herramientas que permite gestionar los procesos de las aplicaciones, es importante destacar que esta tecnología tiene compatibilidad una amplia gama de frameworks de node js.

Entre las funcionales que ofrece este servicio está:

1. **Logs:** organiza y guarda las impresiones por terminal los de los procesos agregados al proceso de PM2.
2. **Monitoreo:** permite a los administradores del sistema observar la cantidad de recursos del computador utilizado por las aplicaciones que están siendo gestionadas con esta tecnología.
3. **Despliegue:** Este sistema de manejo de proceso contempla funcionalidades avanzadas como sin el despliegue automático por vía de SSH.
4. **Lista de aplicaciones:** permite enlistar todas las aplicaciones que corren dentro de su proceso.
5. **Auto reinicio:** una vez una aplicación es agregada en PM2 este servicio se asegurará de tener la aplicación constantemente corriendo, incluso en situaciones en donde se cae o se reinicia el servidor.

## 2.5.7 Seguridad de la infraestructura

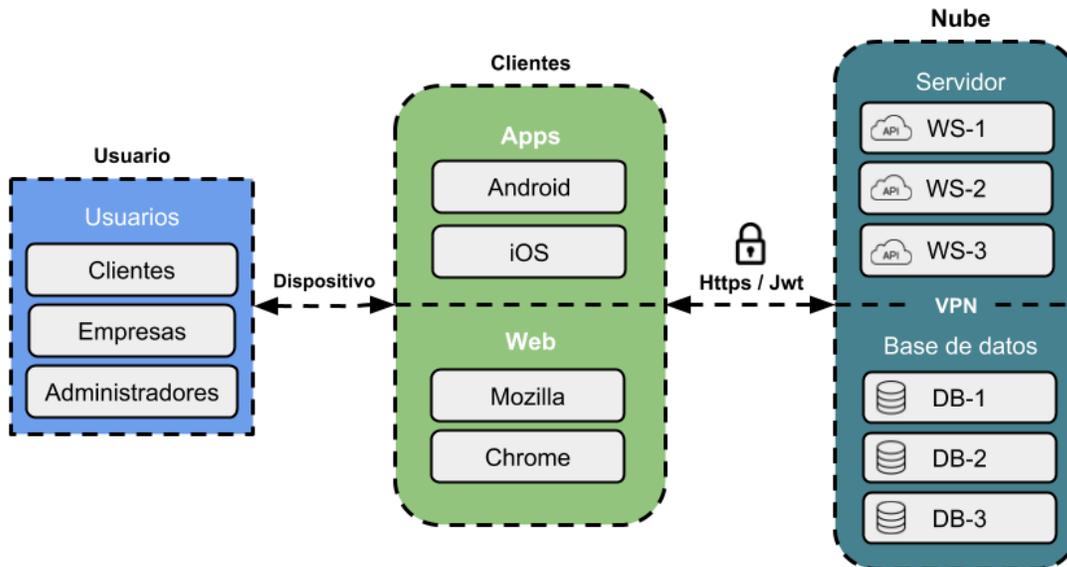


Figura 29 - 2.5.7. Diagrama de seguridad (Elaboración propia)

En la figura 29 se muestra la interacción entre los distintos componentes que conforman el sistema, así como también los protocolos y mecanismos de comunicación.

El proyecto posee una arquitectura Cliente-Servidor, donde el intercambio de información se realiza por medio del protocolo HTTPS (Hypertext Transfer Secure) que permite encriptar el contenido enviado entre los componentes de Software. Este mecanismo funciona con el uso de certificados emitidos por autoridades confiables (comúnmente conocidas como “autoridades certificadoras” o CA), las cuales emiten un certificado al propietario del dominio. En el caso de DoBuy el certificado SSL fue emitido por la organización 1&1 (<https://www.1and1.com>).

El servidor se adhiere al estilo arquitectónico REST, para los clientes consumir los recursos deben primero autenticarse al sistema

utilizando sus credenciales (email / contraseña), si su cuenta es válida el servidor proveerá un Toquen (JSON Web Token, también conocido como JWT), el cual debe ser enviado por los clientes en las siguientes peticiones. El sistema mantiene una lista de control de acceso (ACL), lo cual en conjunto con JWT es posible identificar los recursos a los que los usuarios están autorizados a acceder.

La plataforma estará hospedada en Digital Ocean (Proveedor de servicios en la Nube), por lo que vamos a mencionar los aspectos de seguridad que ofrecen:

- Seguridad física
- Registro de Accesos
- Autenticación de múltiples factores
- Acceso de control basado en Rol (RBAC)
- Cualquier contenido de los discos duros u otro elemento elemento de infraestructura son eliminados antes de ser desechados.

## **2.6. Bases de Datos**

Las bases de datos son utilizadas para almacenar grandes volúmenes de datos, ya que con esta es posible hacer consultas, escalar los datos, entre otros. Existen otros métodos para almacenar los datos como son archivos de textos (txt), hojas de cálculos o xls por sus siglas en inglés (spreadsheet file format), entre otros.

“Una base de datos es un “almacén” que permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente. A continuación te presentamos una guía que te explicará el concepto y características de las bases de datos.” (Valdés, 2007)

### 2.6.1. Modelo de Base de datos

El modelo de base de datos es aquel que identifica la manera de almacenar, modificar y la manipulación de los datos. Los modelos lógicos más utilizados son: Modelo de red, modelo relacional, modelo no relacional, modelo jerárquico, entre otros.

El modelo que estará utilizando DoBuy es el modelo no relacional, debido a que este no necesita de un esquema y tiene un desempeño escalable con el paso del tiempo, siendo esto una ventaja en el momento de que muchos usuarios están utilizando la aplicación a la vez o cuando se lance una oferta muy llamativa la cual incrementa el tráfico en ese momento.

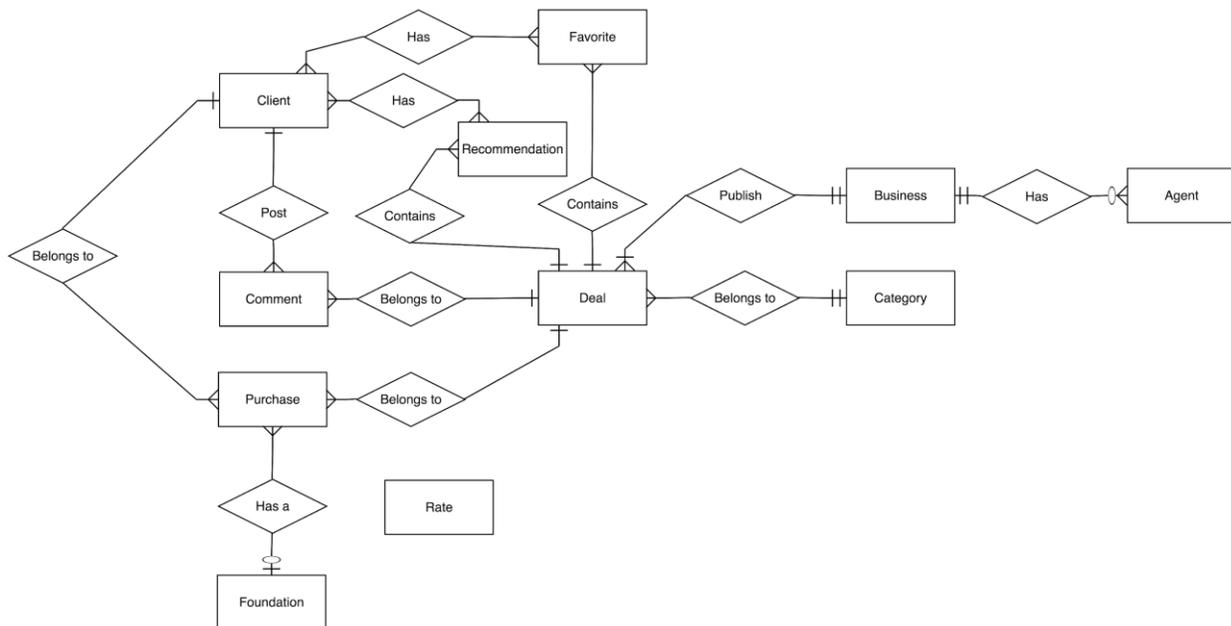


Figura 30 - 2.6.1. Modelo de entidad-relación (Elaboración propia)

Esta figura representa un modelo entidad-relación (ER). Las entidades principales que componen el proyecto de DoBuy son:

- Clientes: Modelo que representa los adquirentes de cupones.
- Empresas: Son las organizaciones que publican ofertas.
- Agentes: Es un perfil de usuario que pertenece a una empresa y tiene la tarea de canjear los cupones de la organización a la que está asociada su cuenta.
- Fundaciones: Es una organización sin fines de lucro (ONG), a la cual DoBuy le hará donativos.
- Ofertas: Entidad que representa un descuento sobre un producto o servicio.
- Categorías: Representa el rubro de la oferta.
- Ventas: Corresponde a todas las transacciones realizadas a cabo dentro de la aplicación.
- Comentarios: Modelo utilizado para almacenar todos los comentarios realizados a una oferta.
- Favoritos: Mantiene un listado de las ofertas marcadas como favoritos por el usuario.
- Recomendaciones: Almacena las recomendaciones generadas por el sistema para el usuario.

- Tasa: Es una entidad que se mantiene actualizada, la cual contiene la tasa de cambio actual, ya que los pagos son realizados a través de PayPal, esto requiere que hagamos una conversión dinámica del precio a ser cobrado.

## **2.6.2. Bases de datos NoSQL**

Las bases de datos NoSQL también llamadas no solo SQL, quiere decir que no utilizan el SQL como lenguaje principal de consultas, si no que los datos que se almacenan no necesitan de estructuras estáticas como tablas, operaciones como los JOIN no son realmente necesarias para este modelo de base de datos y estas tienen como ventaja entre otros modelos que es altamente escalable en el tiempo.

Entre las ventajas de utilizar una base de datos NoSQL están: que puedes hacer cosas que son posibles con el procesamiento y la consulta de una tradicional base de datos relacional. Los datos son escalables y flexibles, procesar la data en una base de datos es muy rápida sin utilizar muchos recursos en comparación con los demás modelos.

Una de las desventajas al usar este modelo es que no hay estándares comunes, es decir que cada base de datos hace algo diferente.

Muchas de las grandes empresas como Facebook y Google utilizan NoSQL como parte de su infraestructura, para tener una mejor escalabilidad con sus datos.

“Debido a la necesidad de gestionar grandes volúmenes de información generada por la alta demanda producida por la evolución de las aplicaciones web, se ha presentado una nueva tendencia en el manejo de bases de datos conocida como NoSQL, que ofrece una mayor libertad en la definición de esquemas, ya que la responsabilidad recae sobre la aplicación y no sobre el motor de bases de datos. Adicionalmente fortalece dos requerimientos importantes en una aplicación como son la escalabilidad y la disponibilidad. Esto se puede evidenciar en aplicaciones como las redes sociales, que presentan gran dinamismo y rendimiento. De acuerdo a su forma de almacenar la información, se clasifican en: llave valor, familias de columnas, almacenes de documentos y de grafos.” (Herrera, 2016)

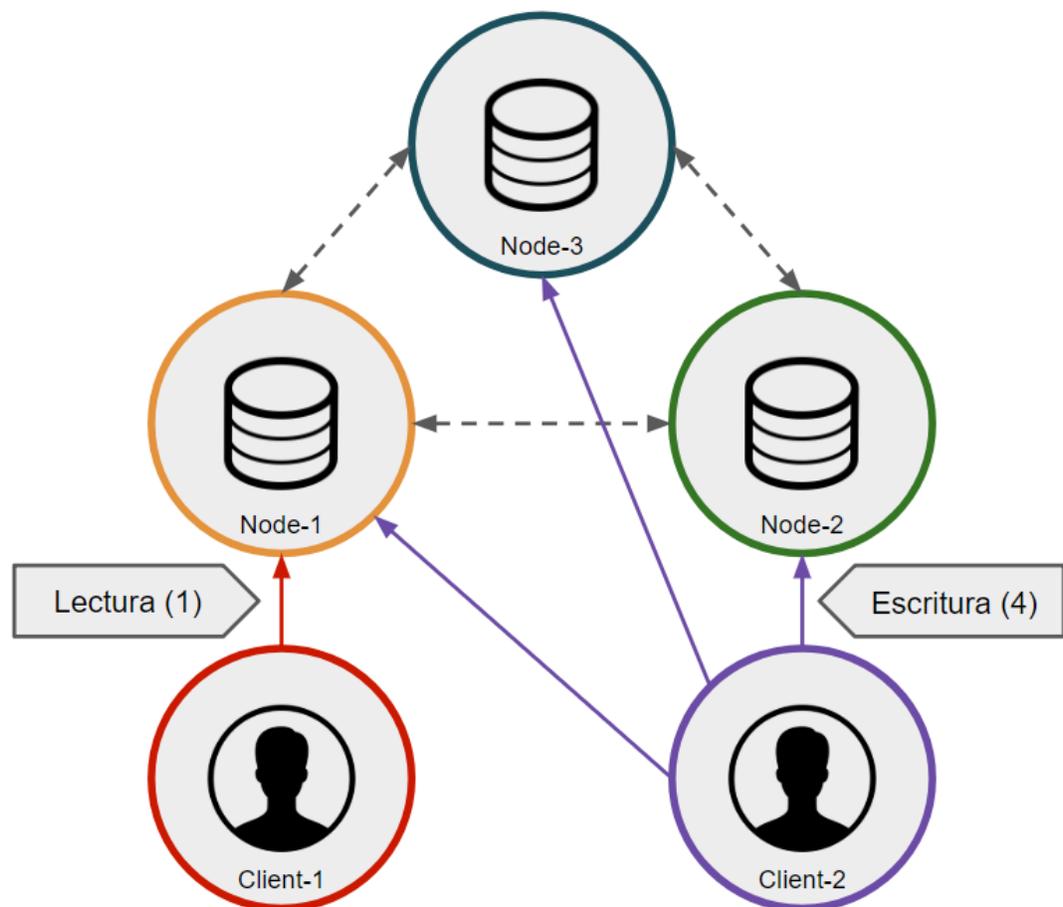


Figura 31 - 2.6.2. Cluster de Base de Datos (Elaboración propia)

En esta imagen se puede identificar como un cliente puede utilizar un solo nodo de la base de datos, mientras que otro cliente está utilizando múltiples nodos a la vez.

### 2.6.3. MongoDB

MongoDB es una base de datos que se caracteriza por poseer documentos y no tablas relacionales, es una de las mejores opciones en el mercado para almacenar información. Cabe destacar que este gestor de base de datos es un proyecto de código abierto, mantenido por la comunidad y cuya implementación no incurre en ningún costo para el desarrollo de soluciones empresariales.

El rating presentado por el portal de análisis de bases de datos conocido como DB-Engines posiciona a MongoDB como la quinta base de datos más utilizada a nivel mundial, la siguiente tabla muestra el top diez del listado proporcionado por la página por la entidad.

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Jul 2018	Jun 2018	Jul 2017			Jul 2018	Jun 2018	Jul 2017
1	1	1	Oracle	Relational	1277.79	-33.47	-97.09
2	2	2	MySQL	Relational	1196.07	-37.62	-153.04
3	3	3	Microsoft SQL Server	Relational	1053.41	-34.32	-172.59
4	4	4	PostgreSQL	Relational	405.81	-4.86	+36.37

5	5	5	MongoDB	Document	350.33	+6.54	+17.56
6	6	6	DB2	Relational	186.20	+0.56	-5.05
7	7	9	Redis	Key Value	139.91	+3.61	+18.40
8	8	10	Elasticsearch	Search engine	136.22	+5.18	+20.25
9	9	7	Microsoft Access	Relational	132.58	+1.59	+6.45
1.	10	8	Cassandra	Wide column	121.06	+1.84	-3.07

*Tabla 5 - 2.6.3. Ranking de motores de bases de datos*

**Fuente:** DB-Engines. (2018, Julio). DB-Engines Ranking. Recuperado de <https://db-engines.com/en/ranking>

El estudio indica que la puntuación de MongoDB ha ido aumentando en el transcurso de los años, en julio 2017 aumentó un total de 17.56 puntos, mientras que en junio de 2018 aumento 6.54 puntos con un total de 350.33 puntos dejando claro que en poco tiempo podría superar a los que están en un ranking superior.

## 2.7. Servicio Web

Un servicio web es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programaciones diferentes y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet. La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos.

### 2.7.1. NodeJS

NodeJS puede ser definido como un entorno de ejecución de JavaScript fuera del navegador que es donde originalmente se diseñó este lenguaje para ser utilizado, esto es posible gracias a que Node JS utiliza el compilador de JavaScript de Chrome V8 desarrollado por google.

Este ambiente de ejecución de JavaScript fue originalmente diseñado para desarrollar aplicaciones escalables, eficientes y con bajo tiempo de respuestas en tiempo real al momento de realizar una petición al servidor.

Al utilizar NodeJS en el servidor se obtiene la ventaja de que la aplicación web se mantiene un solo lenguaje por lo que programadores experimentados en JS pueden dar mantenimiento tanto al backend como al frontend del programa.

Está tecnología es excelente para el desarrollo de servidores que deben procesar alta cantidades de peticiones en cortos tiempo como pueden ser la adquisición de productos o servicio. Uno de los puntos fuertes del ecosistema de Node Js son las librería, frameworks y otros componentes que comparte con el ambiente web en comparación con otro lenguaje es seguro decir que JavaScript es el que tiene la comunidad open source más activa y creciente en el mundo.

NodeJS sin lugar a dudas es la tecnología ideal para negocios tienen un gran número de peticiones como son las aplicaciones móviles, en especial para aplicaciones que requieren ser actualizadas en tiempo real como son las aplicaciones de ventas de algún servicio o producto donde el cliente quiere ver el estado de su compra, realizar pagos, ver la disponibilidad de un artículo u obtener información del mismo.

## 2.7.2. LoopBack

Es un framework de NodeJs mantenido y desarrollado por IBM diseñado para desarrollar aplicaciones que requieren realizar integraciones complejas y alta está escalabilidad en el tiempo. Está tecnología provee una abstracción de alto nivel de las funcionalidades comunes necesarias para el desarrollo de aplicaciones de servidor seguras de manera rápida y sencilla.

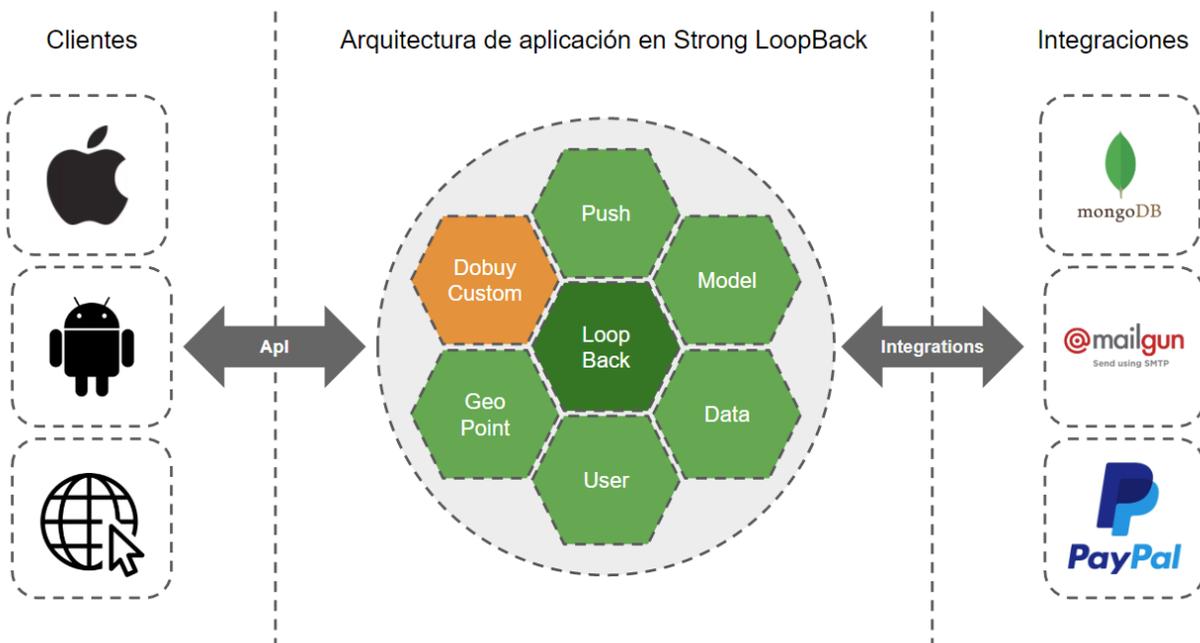


Figura 32 - 2.7.2. Arquitectura Loopback (Elaboración propia)

Una de las ventajas de este framework por encima de otras opciones como pueden ser Express o Hapi es que provee una estructura estándar para los componentes del servidor lo que facilita que programadores nuevos en el proyecto puedan valerse de la documentación para dar mantenimiento o desarrollar nuevas funcionalidades en el servicio.

Actividades recurrentes pero de importancia que requieren atención y experiencia como son el manejo de sección, conexiones a base de datos, manejo de configuraciones y seguridad son alguna de las ventajas que se adquieren al utilizar este framework, que además de estar desarrolladas, probada, recibir mantenimiento y actualizaciones por los ingeniero de IBM es una ventaja de peso al comparar con otras tecnología de este tipo para el desarrollo de servidores en NodeJs.

#### **2.7.4. Swagger API**

Es un conjunto de herramientas disponibles para el desarrollo de RESTful APIs, las cuales facilitan el proceso de diseño, construcción, documentación, pruebas y despliegues de la misma.

Swagger se basa en la especificación Open API (OSA), que no es más que un estándar que define los requerimientos mínimos y necesarios con los que deben contar las interfaces de los servicios web, para que sean entendibles tanto por las máquina como por usuarios, sin necesidad de tener que recurrir a una documentación externa.

El equipo de desarrollo decidió incorporar esté framework debido a las siguientes razones:

- Promueve un proceso colaborativo para el diseño de APIs, a través de la modificación de un documento (que representa la especificación) que es mantenido en un repositorio.
- Genera una documentación interactiva. Utilizando Swagger UI, podemos visualizar los distintos servicios disponibles, así como

entender fácilmente los parámetros esperados por una petición y el formato de la respuesta a ser enviado por el servidor.

- Automatización de pruebas

“Swagger parte también como una definición pero su potencia reside en el framework implementado en Scala, Java (también con Spring), JavaScript, Ruby, PHP que permite sobre todo ir escribiendo al mismo tiempo que implementamos el código las definiciones del API en Swagger, así como una documentación interactiva y fácilmente mantenible. Todo lo que cambie en el código de la API se refleja automáticamente en la documentación junto a un sandbox.” (Rodríguez, 2014)

### **2.7.5. Mongoose**

Es una librería de NodeJS, que funge como mapeado de documentos a objetos (conocido por sus siglas en inglés ODM), el cual permite convertir los documentos (análogamente conocidos en bases de datos relacionales como registros) consultados desde una base de datos MongoDB en objetos que pueden ser utilizados durante el ciclo de vida de la aplicación.

Las principales razones que han suscitado la inclinación hacia esta alternativa con respecto a otras (tales como el MongoDB Driver) son:

- Definición de esquema. A pesar de que una de las ventajas de las base de datos no relacionales es que facilitan la evolutiva de los datos, ya que no todos los documentos deben poseer la misma estructura o tipos de datos. Mongoose permite definir modelos de

datos que poseen una estructura definida y que facilita su compresión durante el proceso de desarrollo.

- Validación. La librería de por sí, cuenta con validaciones que permite ahorrar tiempo ya que no tenemos que implementar validaciones de uso común.
- Extensión de Modelos. Permite agregar funciones personalizadas a los modelos generados, así como también ejecutar bloques de código cuando una operación ocurre en un modelo (a través del uso de “Hooks”).

## **2.8. Herramientas Analítica**

Uno de los objetivos fundamentales a los que se suscribe DoBuy consiste en mejorar de manera incremental la satisfacción de los clientes y la robustez del producto, por dicha razón es necesario contar con herramientas que permitan identificar los aspectos que requieren mejora, ya que como se dice popularmente “Lo que no se mide, no se puede mejorar” (frase atribuida a Peter Drucker).

### **2.8.1. OneSignal**

Según la página Web (<https://documentation.onesignal.com/docs>) OneSignal es un servicio de notificaciones push de alto volumen y confiable para sitios web y aplicaciones móviles. Admite todas las principales plataformas nativas y móviles al proporcionar SDK dedicados para cada plataforma, una API de servidor RESTful y un panel en línea para especialistas en marketing para diseñar y enviar notificaciones automáticas.

Las características más prominentes de esta plataforma son:

- Facilidad de uso: Provee un conjunto de herramientas para las principales plataformas (Android, iOS y Web), su integración es muy simple, solo requiere inicializar la librería con una clave privada.
- Integración con Google (GCM), iOS (APNs) y Web Push Protocol
- Funcionalidades avanzadas
  - Pruebas A/B
  - Segmentación
  - Multi-lenguajes
  - Monitoreo de Conversión de usuarios
- Consola de notificaciones: se puede definir como una interfaz web a través del cual se pueden enviar notificaciones Push y monitorear el comportamiento de los usuarios.

Se decidió utilizar OneSignal debido a que el equipo ya tenía experiencia utilizando esta plataforma en proyectos anteriores, en los cuales los resultados fueron beneficiosos.

### **2.8.2. Fabric**

De acuerdo a la documentación de Fabric, se puede describir como: “Una plataforma para dispositivos móviles que posee herramientas modulares que pueden ser utilizadas para construir las mejores aplicaciones”. (<https://docs.fabric.io/apple/fabric/overview.html>)

Los componentes modulares que ofrece la plataforma (los cuales pueden ser escogidos según la necesidad del producto que esté bajo desarrollo) son:

- Crashlytics: Herramienta para reportar errores
- Answer: Motor de analítica
- AdMob: Monetización de aplicaciones
- Amazon Cognito Sync
- Appsee: Analizar el comportamiento de los usuarios a través de videos
- Branch: Integración de links profundos (Deep Links)
- MapBox: Utilitarios de maps
- Optimizely: Pruebas A/B
- Stripe: Integrar pagos
- Zendesk: Ofrecer soporte dentro de la aplicación

En nuestra experiencia Fabric representa la plataforma número uno (y muy bien conocida en la comunidad de desarrolladores, soportada inicialmente por Twitter y hoy en la actualidad por Google con su producto de Firebase) para el reporte de excepciones (conocidos en inglés como Crash) y análisis estadísticos del comportamiento de los usuarios.

De los componentes que provee la plataforma, la solución de DoBuy sólo hace uso de los siguientes:

- Crashlytics
- Answer

### 2.8.3. BugFender

Es un auditor remoto (conocido en inglés como Remote Logger) que ayuda en la identificación de defectos en el producto. BugFender posee SDKs para la mayoría de plataformas (Android, iOS, Web) lo que posibilita que su integración sea rápida y sencilla.

La plataforma posee una consola Web que permite visualizar los logs generados por las aplicaciones asociados a usuarios específicos (a través de identificadores que se asignan a los archivos generados), lo que permite ser reactivos y ofrecer un mejor soporte al usuario automáticamente recibimos alguna alerta de un comportamiento no esperado.

Entre las características más notables de esta herramienta de la se pueden destacan las siguientes:

- Auditoría remota
- Configuración remota. A través de la consola se pueden especificar cuáles dispositivos deben ser auditados.
- Modo Offline. Los logs son almacenados de manera local, así que podemos estar seguros que la información registrada hasta el momento no se perderá.
- Organización de los Logs. Ofrece múltiples filtros para la organización de las secciones.

- Obtiene información del dispositivo, el cual en muchas ocasiones es imprescindible tener esa información para la reproducción de dicho defecto.
- Permite priorizar los logs que se reportan en varios niveles:
  - Críticos
  - Informativos
  - Advertencias

#### **2.8.4. Google Analytics**

Google Analytics ofrece herramientas de análisis digital necesarias para analizar datos en un solo lugar, para una comprensión más profunda de la experiencia del cliente.

[https://www.google.com/analytics/analytics/#?modal\\_active=none](https://www.google.com/analytics/analytics/#?modal_active=none)

"Más del 75% de los clientes CLA250 son nuevos en Mercedes-Benz. Con Google Analytics, entendimos a este nuevo comprador y sus comportamientos casi al instante". - (Eric Jillard - General Manager, Marketing Services, Mercedes-Benz)

"Google's analytics products helped us improve engagement by 33% and click-throughs by 21% for content promotions on our homepage." - (Mia Vallo - Sr. Director, Marketing Analytics, National Geographic)

Las razones por la cual el equipo ha decidido utilizar Google Analytics para monitorear los comportamientos de los usuarios de la aplicación web, son las siguientes:

- Su uso es gratuito
- Monitoreo de información de forma automática
- Permite crear reportes personalizados

- Fácil integración con otras herramientas
- Permite analizar el comportamiento de los usuarios y las búsquedas de sitios.
- Ayuda a identificar los intereses de los usuarios, rango de edad, distribución geográfica, género, etc.
- Sirve de soporte para el plan de venta, ya que permite tener una idea más elaborada acerca de a cuáles redes sociales le debemos prestar más atención.
- Verificar si los objetivos de conversión se están cumpliendo.

## **2.9. Plataforma de Pagos**

Las plataforma de pago se encargan de procesar las transacciones electrónicas por medio de protocolos que ayudan a que estas sean seguras.

Entre las diferentes formas de hacer negocio por medio de una plataforma de pagos están la de Negocio a Persona B2P por sus siglas en inglés (Business-to-people) la cual se encarga de afiliar a los clientes por medio de artículos electrónicos, en el caso de DoBuy ofertas electrónicas con el fin de hacer una relación fuerte con todos los involucrados.

Otra sería la de Negocio a Negocio B2B por sus siglas en inglés (business-to-business) con el fin de establecer relación entre las empresas relacionadas a DoBuy como son las fundaciones y los negocios encargados de ofrecer las ofertas a publicar en la aplicación.

### **2.9.1. PayPal para pago de las ofertas**

“PayPal es una empresa de comercio electrónico (e-commerce) que facilita los pagos entre las partes a través de transferencias de fondos en línea. PayPal permite a los clientes establecer una cuenta en su sitio web, que está conectada a la tarjeta de crédito o cuenta de cheques de un usuario. Una vez que se haya confirmado la identificación y prueba de fondos, un usuario puede comenzar a enviar o recibir pagos desde y hacia otras cuentas de PayPal. PayPal intenta hacer más seguras las compras en línea al proporcionar una forma de pago que no requiere que el pagador o el beneficiario revelen los números de la tarjeta de crédito o de la cuenta bancaria.” (Investopedia Web, 2018)

PayPal es uno de los métodos de pagos más seguros y eficiente en el mundo, debido a esto muchas de las personas prefieren hacer un pago por medio de esta herramienta por la seguridad que brinda esta.

En cuanto a los beneficios que le ofrece a las empresas, PayPal está disponible para todos los tipos de compañías sean estas, pequeñas, medianas o empresas con un alto volumen en las ventas en línea. Cuando el cliente paga por su compra, PayPal procesa el pago y transfiere los fondos a la cuenta personal de la empresa registrada en PayPal.

Entre las diferentes funciones de PayPal están:

- **Acepta todos los tipos de pago, en casi todos los dispositivos.** Se puede pagar con tarjetas, PayPal, crédito de PayPal, y con las carteras electrónicas por medio del teléfono inteligente, tableta o laptop.
- **Obtener crédito para el negocio en minutos.** Puede solicitar un préstamo comercial de capital de trabajo en PayPal.

- **Ofrece crédito a los clientes.** Ayuda a aumentar las ventas en línea ofreciendo la facilidad de pagar la compra a través del tiempo, aun así cobrando por adelantado.
- **PayPal con el banco Popular Dominicano.** Se han unido para así lograr que las empresas dominicanas puedan obtener pagos de cualquier parte del mundo, con la facilidad de poder retirarlo en el mismo banco.

DoBuy utiliza esta plataforma de pago para que los clientes se sientan seguros al momento de hacer una transacción electrónica y así poder atraer un público más grande por la seguridad que esta brinda y los diferentes tipos de monedas que acepta.

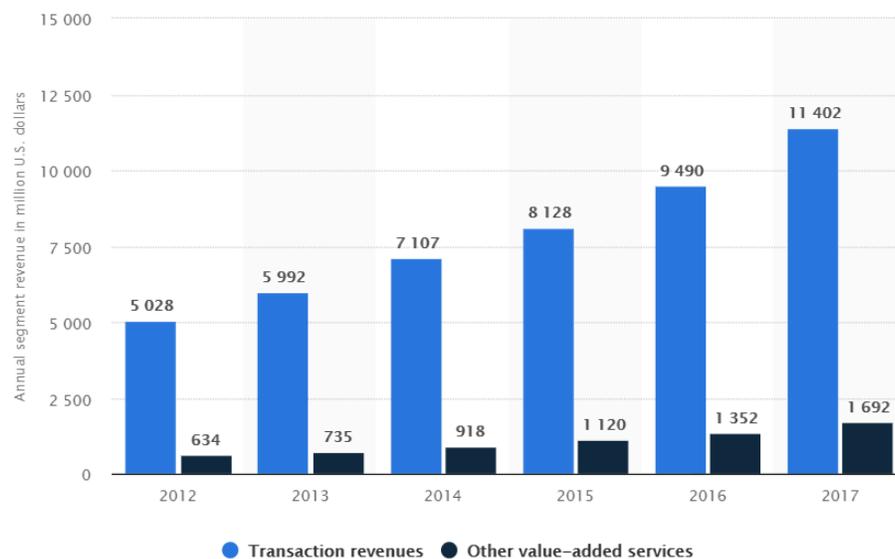


Figura 33 - 2.9.1. Ganancias anual PayPal

**Fuente:** PayPal's annual revenue from 2012 to 2017, by segment (in million U.S. dollars). (2018). Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/419767/paypal-annual-segment-revenue/>

En la figura **33** se puede observar las ganancias en el paso de los años por medio de transacciones. Las ganancias se miden en un millón de dólares, en lo cual se puede ver que en el 2012 era de 5,028 millones de dólares en ganancias mientras que en el 2017 las ganancias fueron de 11,402 millones de dólares incrementando estas un 178.88% en solo 5 años.

### **2.9.2. Payoneer**

“Payoneer permite a millones de negocios y profesionales de más de 200 países crecer globalmente facilitando los pagos internacionales sin ataduras. Payoneer es una solución rápida, flexible, segura y de bajo costo para que los negocios y profesionales en mercados emergentes y en desarrollo puedan pagar y recibir pagos de forma global y fácil como si lo hicieran localmente.” (Epan, 2016)

Payoneer es una plataforma de pago en línea de modo seguro y eficaz en donde se pueden hacer pagos electrónicos, por medio de transferencias. Payoneer permite a las personas en todo el mundo recibir pagos de empresas y mercados internacionales de forma rápida y sencilla, a un costo bajo.

DoBuy utiliza Payoneer para las empresas relacionadas con ella y también por las fundaciones que esta les ofrece, haciendo este el método de transferencias entre las distintas instituciones que interactúan con DoBuy, las cuales son las ofertas o cupones electrónicos y las donaciones que serán entregadas a las distintas fundaciones.

## 2.10. Sistemas GIS

Según el Environmental Systems Research Institute, (ESRI, 2008) los sistemas de información geográfica - GIS, por sus siglas en inglés - son un software que conjuga la ubicación de objetos (información geográfica) con su descripción (información descriptiva). Permiten combinar capas de información, ubicarla geográficamente en la Tierra y mostrarla en mapas, tablas o gráficas.

Jivanovic (2008) menciona que GIS es un campo en rápida expansión que permite el desarrollo de aplicaciones que gestionan y usan información geográfica en combinación con otros medios de comunicación. La tecnología GIS ofrece importantes oportunidades para el desarrollo de modernas aplicaciones turísticas que utilicen mapas.

Algunas oportunidades que se pueden enumerar que proveen los sistemas GIS para el sector turístico son:

- Inventarios de recursos turísticos
- Monitoreo de tendencias turísticas
- Evaluación del impacto socio-cultural
- Flujo de turistas

### 2.10.1 Aplicación de GIS

Aprovechando las bondades que ofrecen las herramientas GIS, accederemos a la ubicación de los usuarios a través de los servicios GPS que se encuentra incorporado en los dispositivos móviles Android y iOS, los cuales son configurados con los frameworks que posee respectivamente cada plataforma. La ubicación de los usuarios es

utilizada como criterio de búsqueda geoespacial para ofrecer a los clientes ofertas cercanas a él.

Se hará uso de transmisores de bajo consumo, conocidos como Beacons, los cuales serán posicionados en los interiores de algunos hoteles para notificar al usuario de forma dinámica de servicios extras que pueden ser ofrecidos por el negocio.

Almacenaremos el historial geográfico de los usuarios, ya que dicha información será de utilidad para identificar futuros mercados de expandirnos.

## 2.10.2 Reportes georreferenciados

Al momento de canjear los cupones se obtendrá la ubicación del usuario, estos datos son almacenados en un datawarehouse, que luego con la ayuda de herramientas de inteligencia de negocio (BI) ayudará a responder a preguntas, como por ejemplo:

- ¿Qué porcentaje de cupones han sido canjeados por provincias?
- ¿Cuáles provincias poseen el índice más bajo/alto de aceptación?
- ¿Cantidad de venta realizadas por compradores locales/extranjeros?
- Número de cancelaciones agrupados geográficamente.

En base a los conocimientos obtenidos de los reportes, podremos tomar decisiones acerca de cuáles sectores se deben enfocar nuestra fuerza de venta, así como también identificar las debilidades en algunas localidades.



## Resumen

Al inicio del capítulo se mostró un mapa conceptual del conjunto de tecnologías, arquitecturas y patrones de diseño que se utilizaran en el ciclo de vida del proyecto, luego se realizó un análisis a profundidad de los criterios tomados para seleccionar las mismas con respecto a otras alternativas existentes en el mercado, además la explicación se vale de ilustraciones, citas de expertos, libros y otras fuentes de conocimiento que facilitaron el desarrollo de las ideas propuestas a lo largo de este apartado.

La arquitectura de la aplicación está conformada por una amplia gama de tecnologías, las cuales fueron seleccionadas por los ingenieros en base a (es importante aclarar que no existe una solución idónea y que cada una tiene sus ventajas y desventajas):

- Requerimientos funcionales
- Atributos de calidad
- Beneficios de las herramientas
- Limitaciones
- Licencias
- Regulaciones del negocio

Entre los componentes tecnológicos que se exploraron en esta sección se encuentran los lenguajes de programación, motores de base de datos, frameworks, servicios utilizados y otras herramientas que faciliten el desarrollo del sistema.

### **3. Capítulo - Modelo negocio**

## 3.1. Interfaz de Usuario

### 3.1.1. Comunes

Existen funcionalidades que están presentes en ambas aplicaciones (versión cliente y empresa), las cuales serán explicadas en este apartado.

El objetivo de mantener componentes comunes entre las aplicaciones, es con la intención de mantener una experiencia de usuario similar, así como también el flujo lógico, esto ayuda a que una persona que tenga experiencia con una de las herramientas, las demás le resulte familiar.

#### 3.1.1.1. Pantalla de Inicio de sesión / login



Figura 34 - 3.1.1.1. Inicio de sesión (Elaboración propia)

Esta es la pantalla de login de la aplicación, la cual contiene una imagen del logo de DoBuy.

Se ofrecen dos modos para iniciar sesión:

- Método tradicional:

El usuario ingresa sus credenciales (Email y Clave personal) y luego presiona el botón de “Inicio” para autenticarse al sistema.

- Redes sociales:

Puede escoger iniciar sesión a través de sus cuentas de Facebook o Google. Si es primera vez que el usuario intenta loguearse, su cuenta es creada y se le presentan los términos y condiciones de la plataforma, en caso contrario, es dirigido a la pantalla principal.

### 3.1.1.2. Recuperación de contraseña

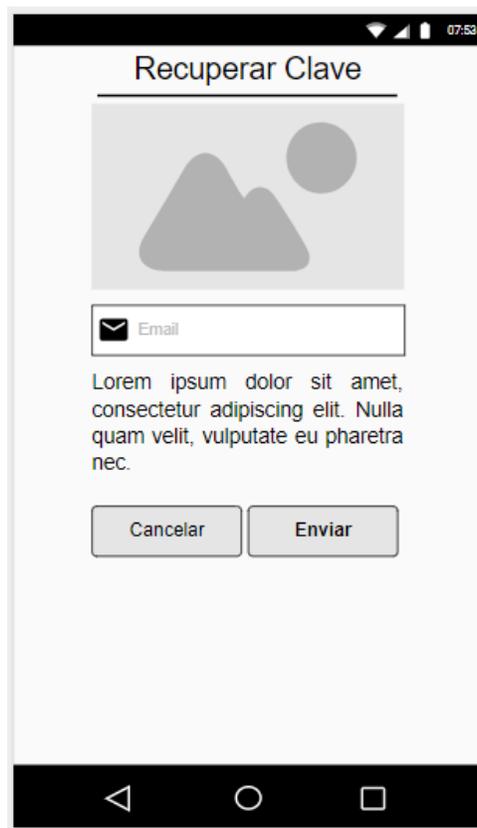


Figura 35 - 3.1.1.2. Recuperación de contraseña (Elaboración propia)

En esta imagen se muestra la pantalla de recuperación de contraseña.

Esta pantalla permite a los usuarios auto gestionar el proceso de recuperación de contraseña por medio de su correo electrónico, una vez se ingresa el correo y se presiona el botón de aceptar, el dueño de la cuenta recibe un mensaje en la bandeja de entrada informando que se a inicio del proceso de recuperación y que si desea continuar con este favor hacer click en el link que contiene el correo electrónico.

### 3.1.1.3. Términos y condiciones

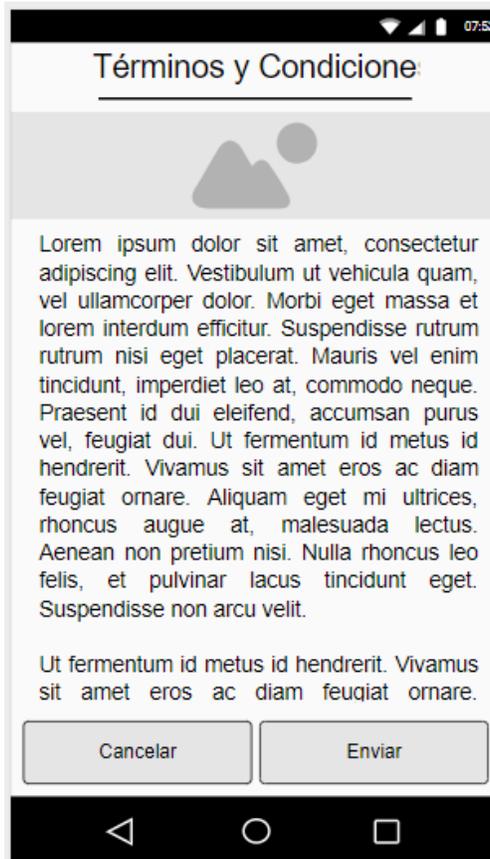


Figura 36 - 3.1.1.3. Términos y condiciones (Elaboración propia)

En esta imagen se muestra la pantalla de términos y condiciones de uso.

Esta pantalla aparece la primera vez que un usuario inicia sesión en la aplicación, cuando actualizaciones de términos y condiciones de aplicación. Si el usuario selecciona la opción de cancelar la aplicación redirige al usuario al login en caso de seleccionar la opción de aceptar el app se dirige a la pantalla de dashboard.

### 3.1.1.4. Pantalla menú

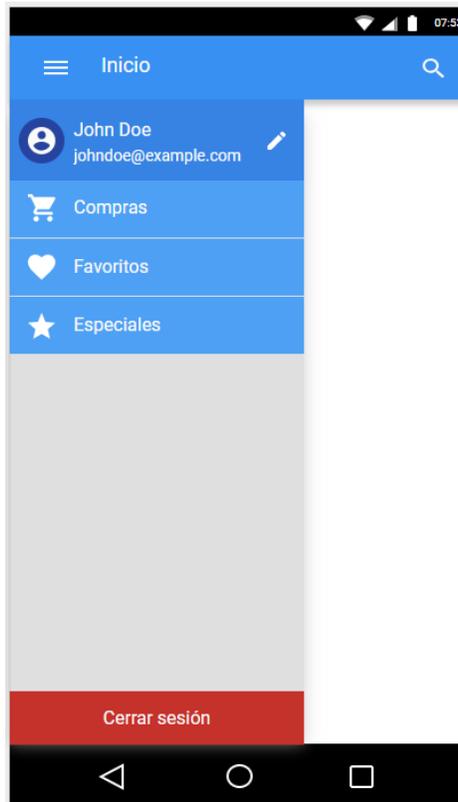


Figura 37 - 3.1.1.4. Pantalla de menú (Elaboración propia)

En esta pantalla se muestra el menú de la aplicación, el usuario puede visualizar y acceder a la información básica de su perfil, al carrito de compras, los cupones favoritos y especiales. En la parte de debajo se muestra la opción de cerrar sesión. .

La pantalla de menú le permite al usuario realizar una búsqueda de las opciones mostradas, esto se debe a que en la plataforma se pueden lanzar campañas especiales o cambios en las opciones que tiene el menú de navegación de la aplicación.

### 3.1.1.5. Pantalla de inicio / dashboard

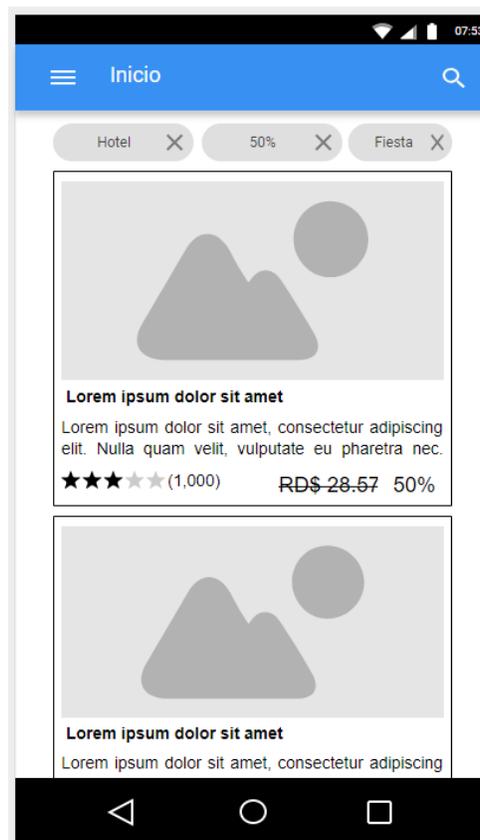


Figura 38 - 3.1.1.5. Pantalla de menú (Elaboración propia)

En esta imagen se muestra el dashboard del cliente.

La figura 38 muestra una pantalla donde se puede apreciar que se pueden realizar búsqueda por texto y agregar las etiquetas encontradas. La imagen más bien muestra como las ofertas que el cliente tiene disponible bajo el criterio de búsqueda ingresado.

El dashboard tiene una lista de ofertas, la cual contiene los siguientes elementos informativos para el usuario:

Imagen de la oferta, el título de la misma, un texto corto referente de la descripción de la oferta, la puntuación dada por los usuarios de la aplicación de cliente y el precio dependiente del formato utilizado.



Figura 39 - 3.1.1.5. Vista de cupones (Elaboración propia)

En el diseño de la aplicación se tiene contemplado ofrecer la opción de poder publicar el descuento de la ofertas en 3 tipos de diseños diferentes, el objetivo de esto es utilizar el precio de descuento como una estrategia para llamar la atención del cliente y despertar su interés por el artículo que se está promocionando.

### 3.1.1.6. Pantalla de Cuenta



Figura 40 - 3.1.1.6. Pantalla de cuenta (Elaboración propia)

En esta pantalla se le permite al usuario administrar su cuenta, se puede agregar una imagen, modificar su nombre, correo y clave.

Para que los cambios sean efectivos se tiene que presionar el botón de guardar. También se permite unificar una cuenta existente con una de redes sociales, que habilita el inicio de sesión con la red elegida.

### 3.1.2. Clientes

A continuación se muestran las pantallas pertenecientes únicamente a la aplicación de cliente, en conjunto con una explicación de sus funcionalidades y el objetivo de las vistas, a continuación se muestra una ilustración del flujo de la herramienta diseñada para clientes:

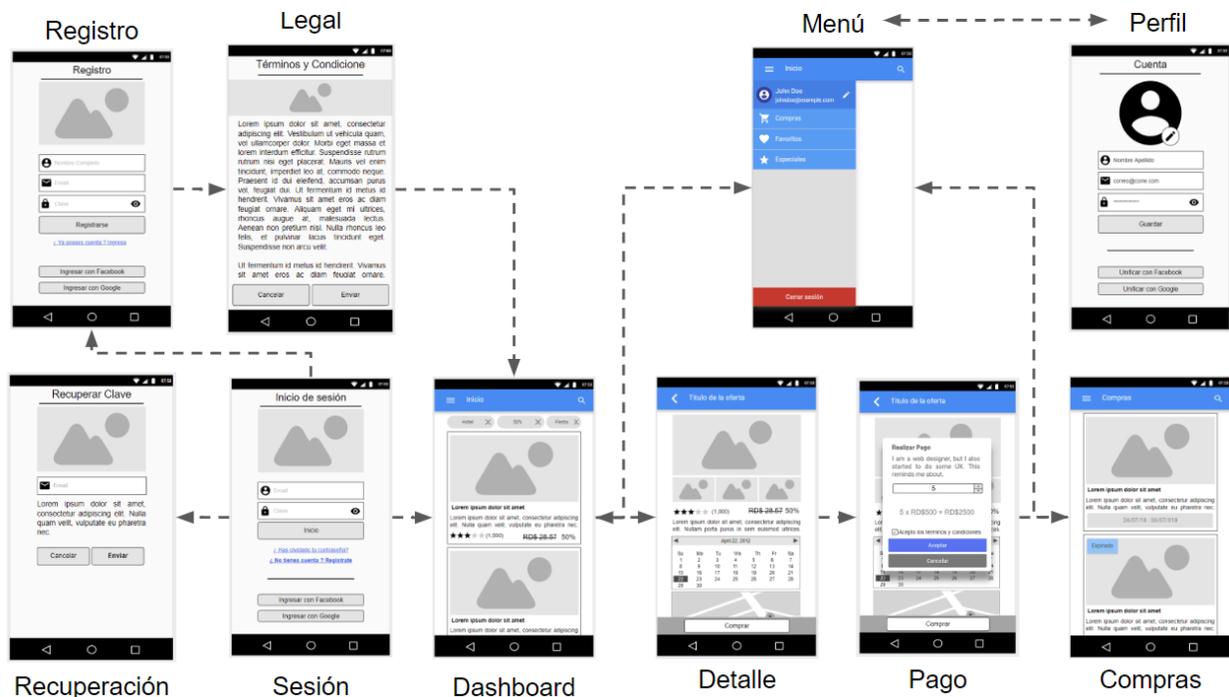


Figura 41 - 3.1.2. Flujo de la aplicación de clientes (Elaboración propia)

Esta imagen ilustra la experiencia del usuario diseñada y el flujo lógico de la aplicación. En caso de que sea la primera vez que el cliente utilice la aplicación la pantalla inicial que se debe presentar es la de inicio de sesión, al loguearse este puede acceder al dashboard, si este no tiene una cuenta se le ofrece la opción de registro. En caso de tener una cuenta y no recordar su contraseña puede realizar el proceso de autogestión de clave con la vista de recuperación de contraseña por medio de un correo electrónico.

Las pantallas de ofertas en favoritos o cupones especiales son un filtro agregado a la vista de las ofertas mostradas en el dashboard. Este mecanismo ayuda a mantener la mantenibilidad, simplicidad de la aplicación y ofrecer una experiencia de usuario más placentera debiendo que el cliente tiene una curva de aprendizaje menor al interactuar con una pantalla previamente conocida.

La ilustración muestra que una vez se accede al dashboard se tiene las siguientes opciones de navegación:

1. Obtener el listado de ofertas adquiridas.
2. Ver los cupones en favorito.
3. Acceder a las ofertas especiales.
4. Editar el perfil del usuario.
5. Visualizar el detalle de una oferta.

### 3.1.2.1. Pantalla de registro

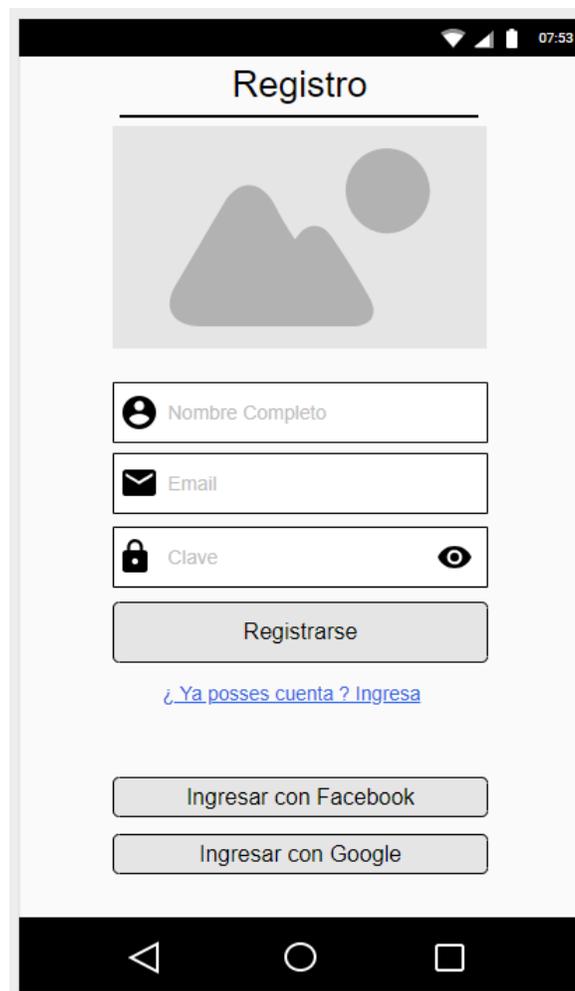


Figura 42 - 3.1.2.1. Registro de usuario (Elaboración propia)

A través de esta pantalla los usuarios pueden registrarse a la

aplicación.

Los campos requeridos son:

- Nombre completo
- Correo electrónico
- Contraseña

Una vez el usuario introduce la información requerida, solo tiene que presionar el botón de “Registrarse” para crear su cuenta.

Los usuarios tienen la posibilidad de ingresar con sus cuentas de redes sociales:

- Facebook
- Google

### 3.1.2.2. Pantalla de detalle

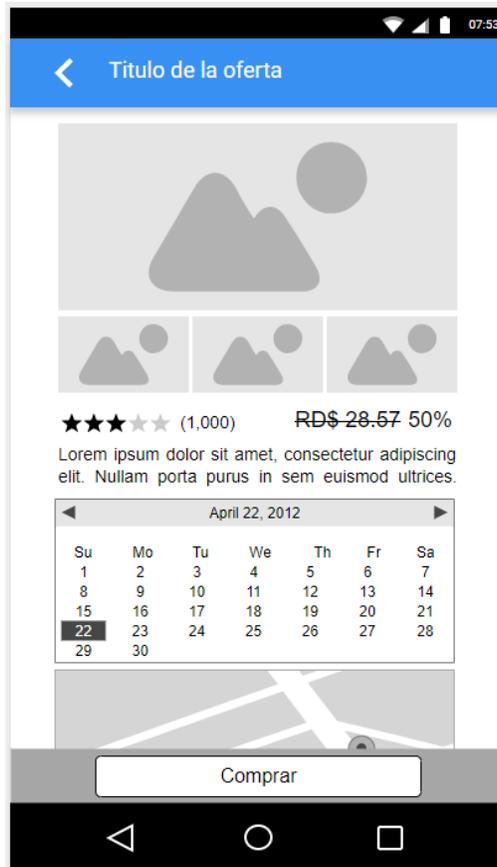


Figura 43 - 3.1.2.2. Detalle de oferta (Elaboración propia)

En esta imagen se puede observar el detalle de una oferta en general mostrando el título de la oferta, las imágenes, la puntuación en base a 5 estrellas que le han otorgado los usuarios, el porcentaje de descuento y su precio original. La pantalla de detalle además tiene como opción la selección de la fecha en que se quiere reservar un cupón y permite ver a usuario en un mapa en donde se puede canjear este.

### 3.1.2.3. Pantalla de pago



Figura 44 - 3.1.2.3. Pago de oferta (Elaboración propia)

Una vez el cliente ha visualizado (precio, descuento aplicado, disponibilidad, términos y condiciones, descripción del producto, información de la empresa emisora) una oferta de su agrado, para efectuar una compra solo debe hacer “Tap” en el botón de “Comprar”, se le desplegará una ventana modal, solicitando al usuario introducir la cantidad de cupones que desea adquirir, así como también la aceptación de los términos y condiciones que establece el cupón, al mismo tiempo se le mostrará el total a pagar.

### 3.1.2.4. Pantalla de compras

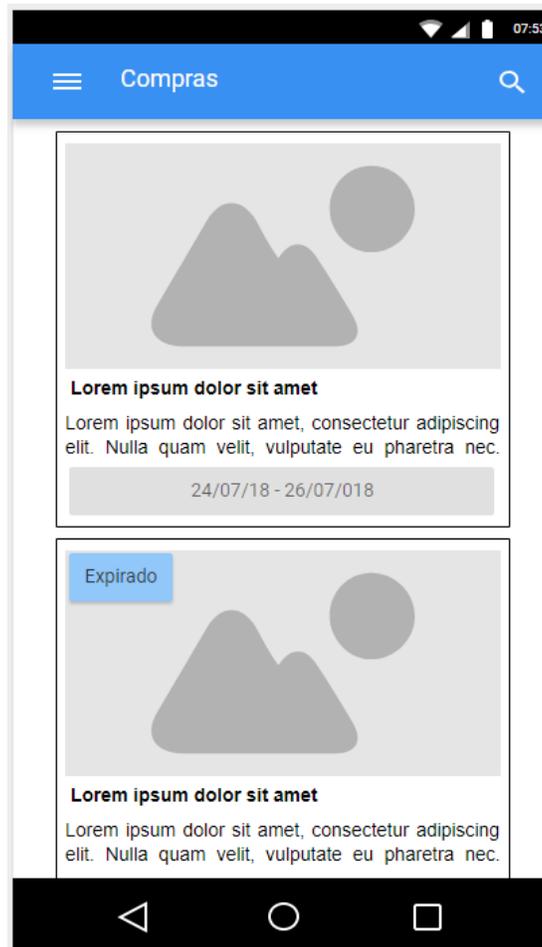


Figura 45 - 3.1.2.4. Compras realizadas (Elaboración propia)

En esta pantalla se muestran las compras realizadas en la plataforma de ofertas inteligentes, en el cual se muestran las ofertas más recientes indicando una breve descripción de ellas y mostrando la fecha de inicio de la oferta y la fecha en que termina.

### 3.1.3. Empresas

La aplicación de empresa permite a los usuarios que tengan una cuenta con privilegios de agente realizar el proceso de cambio de un cupón que esté asociado a la empresa en la que labora, este únicamente puede visualizar las

ofertas que le pertenecen y además puede visualizar la cantidad de ofertas canjeadas y vendidas.

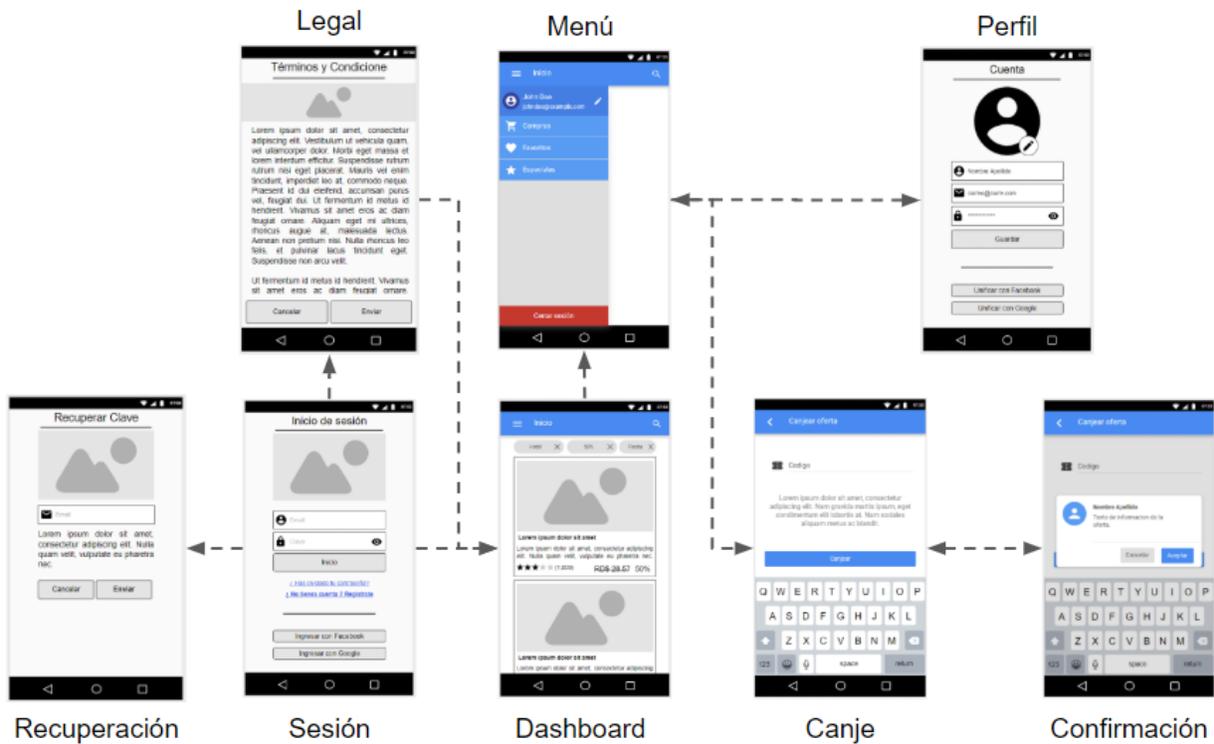


Figura 46 - 3.1.3. Flujo de ampliación de empresas (Elaboración propia)

El flujo de ampliación de empresas tiene como objetivo principal permitir a las agentes de cambio realizar validaciones de los cupones emitidos por la plataforma y ayudar a estos a dar seguimiento a las ofertas públicas. Al iniciar sesión la primera vez en la página se solicita las credenciales de usuario, en caso de estas ser validadas se envía al usuario al dashboard donde este puede visualizar informaciones de los cupones publicados en la plataforma. El agente puede acceder a la pantalla de canje por el menú principal en donde al ingresar un cupón válido y presionar el botón de canjear se valida el cupón y se marca como utilizado en la plataforma.

### 3.1.3.1. Pantalla de canje

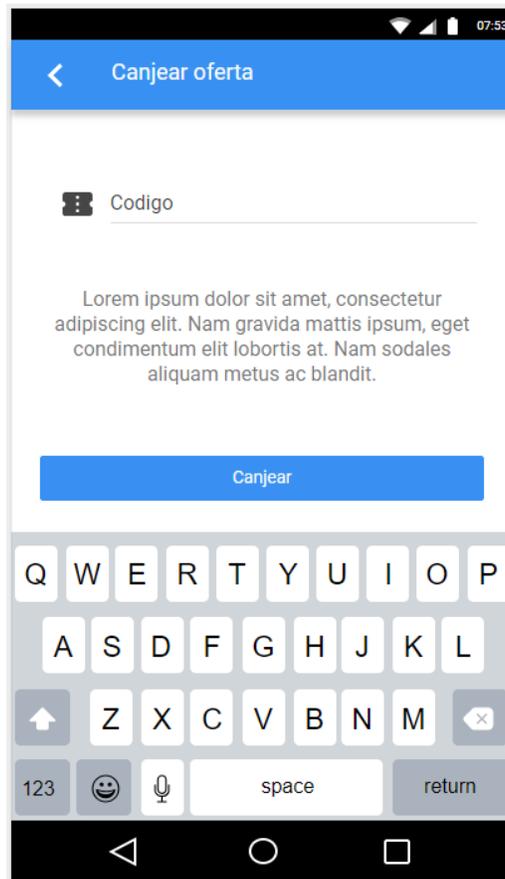


Figura 47 - 3.1.3.1. Canje de cupón (Elaboración propia)

Esta vista contiene un campo que permite a los agentes realizar el proceso de cambio de un cupón por un bien o servicio, esta contiene un botón que sirve como confirmación, cuando se ingresa el código de una oferta válida, la aplicación navega a la pantalla de confirmación.

En caso de intentar procesar un cupón inválido se muestra un mensaje que muestre posibles razones por las que no se pueda proceder a canjear la oferta como podría ser la invalidez del código en sí o la expiración del cupón.

### 3.1.3.2. Confirmación de canje

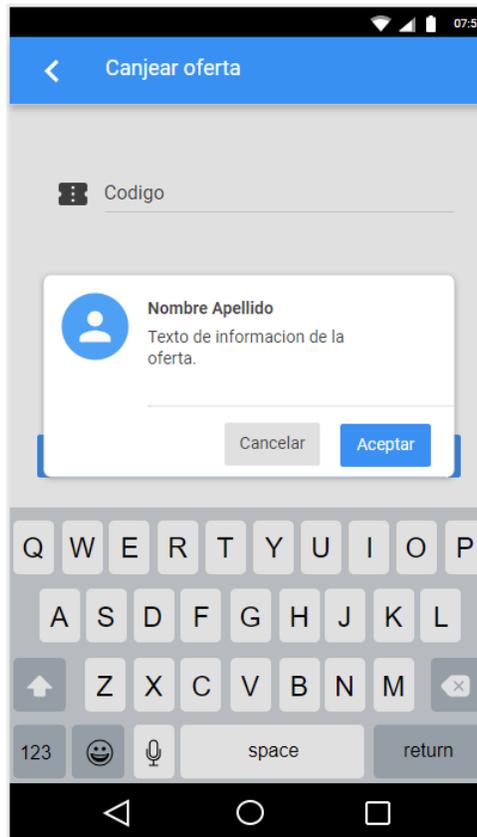


Figura 48 - 3.1.3.2. Confirmación de canje de cupón (Elaboración propia)

Una vez el agente ha introducido el código del cupón que desea canjear, se le muestra un diálogo informativo indicando al operador las acciones que debe tomar a continuación, las posibles opciones son:

- Si el cupón es válido se le indica que debe proceder a entregar el producto o servicio.
- Se le especifica al usuario, si el código es inválido o el cupón se encuentra expirado.

### 3.1.4. Administración

En el panel de administración se pueden observar las compras realizadas en tiempo real por los usuarios, muestran gráficos estadísticos que comparan la cantidad de ofertas vendidas con respecto al número de publicadas y las metas establecidas por el equipo de mercadeo en conjunto con otras métricas de relevancia para la empresa.

La herramienta contiene un sistema de mensajería que notifica a los usuarios de la plataforma acerca de algún evento que ocurra, en base a un conjunto de criterios de interés preestablecidos por el dueño de la cuenta.

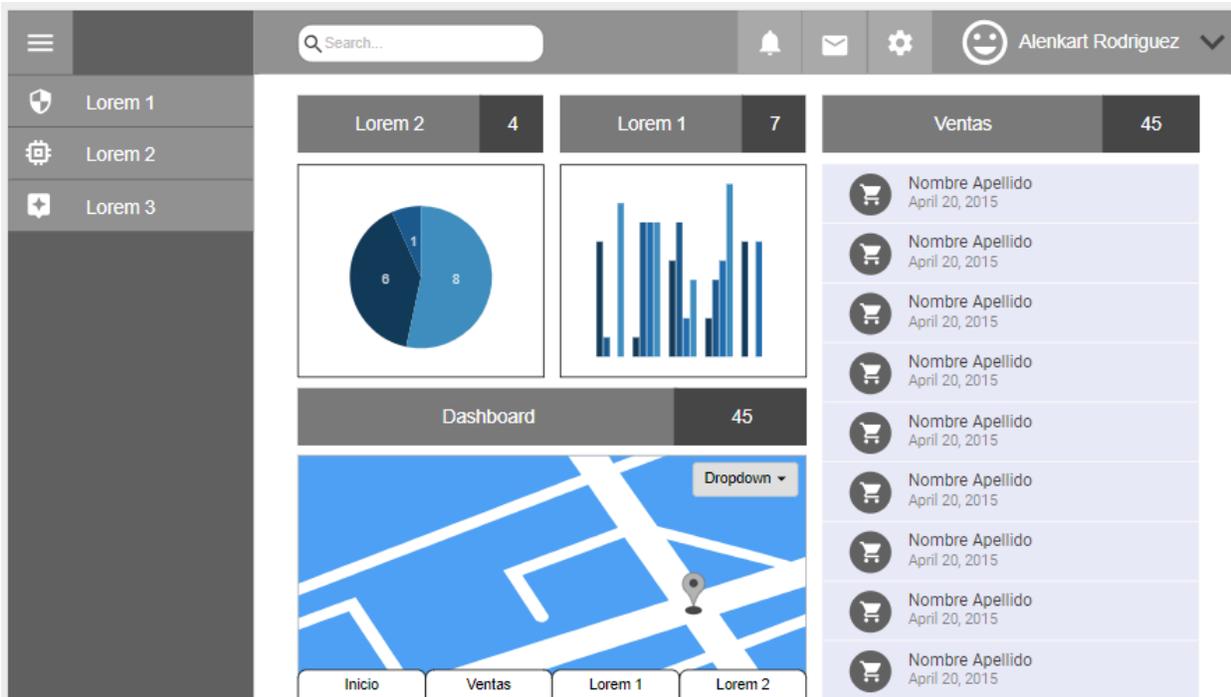


Figura 49 - 3.1.4. Panel de administración (Elaboración propia)

Esta herramienta de administración de ofertas inteligentes será potente, esta mostrará un mapa que organiza las compras realizadas por los usuarios en capas según su categoría y rasgos demográficos de los usuarios dentro de un periodo de tiempo específico.

Los administradores son capaces de navegar entre las opciones que contiene el menú y realizar combinaciones de las mismas según su necesidad. Esto permite a los administradores visualizar la actividad y crear perfiles de preferencia de usuarios para realizar campañas de marketing especializadas y aumentar la capacidad de venta de la plataforma.



Figura 50 - 3.1.4. Agrupación de ventas por capas (Elaboración propia)

La **Figura 50** muestra diferentes versiones del mapa en diferentes tipos de colores, esto tiene como objetivo ayudar al usuario a identificar la categoría por la que está siendo filtrada la zona mostrada en el panel de control de la plataforma de oferta inteligentes.

En la parte inferior del mismo se pueden observar algunos ejemplos de las opciones por defectos, el administrador puede guardar y agregar opciones de análisis personalizadas, además en la parte superior se muestra un menú desplegable que contiene opciones más avanzadas como la combinación de mapas de análisis en un mismo cuadro como se muestra a continuación:



Figura 51 - 3.1.4. Agrupación de ventas por capas 2 (Elaboración propia)

En la **Figura 51** se muestra la capacidad de realizar una agrupación de diferentes capas de información, esto permite crear análisis complejos con poca configuración, de manera rápida y sencilla. La herramienta facilita la comparación de estados de la información en diferentes intervalos de tiempo lo que permite incluso hacer comparaciones entre diferentes estrategias de promoción de ofertas, el impacto de las nuevas funcionalidades que se implementen o cambios a las funcionalidades existentes.

## 3.2. Plan de Marketing

### 3.2.1. DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades)

A continuación se muestra un análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de negocio que tiene la organización en el mercado de posicionamiento de ofertas inteligentes.

El objetivo de este es mostrar las oportunidades de mejoras que existen en este mercado con respecto de los puntos debilidades que pudiese tener el negocio.

Fortalezas	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equipo técnico</li> <li>2. Orientados al servicio y al cliente</li> <li>3. Garantía de ofertas de calidad</li> <li>4. Motivación del equipo</li> <li>5. Precios competitivos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replicación del servicio</li> <li>2. Desconfianza de los usuarios con las plataformas de comercio electrónico locales.</li> <li>3. Mala experiencia de los usuarios con los proveedores.</li> </ol>
Debilidades	Oportunidades
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Empresa nueva</li> <li>2. Competidores tienen un porcentaje muy significativo del mercado.</li> <li>3. No tenemos plataforma web.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escasa competencia</li> <li>2. Plataforma Mobile</li> <li>3. Auge de Internet y Smartphones</li> <li>4. Mejoras en el proceso de compra</li> <li>5. Asociación con ONG</li> <li>6. Mejoras en el servicio.</li> <li>7. Apertura en nuevos mercados.</li> </ol>

Tabla 6 - 3.2.1. DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) (Elaboración propia)

### 3.2.2. Política de Producto y Servicio

El servicio consiste en la **captación y posicionamiento de ofertas** de las empresas que cumplan con el criterio de evaluación definido anteriormente.

El modelo de negocio contiene un conjunto de sub-servicios que agregan valor al usuario, a la vez permitiéndole a las empresas llegar a un público más amplio:

1. Ofertas destacadas.
2. Ofertas especiales.

3. Notificaciones personalizadas.
4. Publicidad por redes sociales y correo electrónico.

### **3.2.3. Política de Precios**

No se cobrará por las publicaciones en la plataforma, más bien, se recibirá una **comisión por cada venta efectuada**. El monto de la comisión será establecido al momento de acordar la publicación de la oferta.

### **3.2.4. Política de Servicio y Atención al cliente**

El enfoque principal del servicio es garantizar la satisfacción del cliente, con el objetivo de hacer esto posible nuestra organización aplicará las siguientes medidas:

- DoBuy se reserva el derecho de retirar o suspender una oferta publicada, en el caso de no cumplir con las condiciones establecidas en el contrato.
- Los usuarios pueden recibir devoluciones parciales o totales de su compra en caso de tener una justificación válida a la hora de realizar su reclamación, sin embargo la cancelación o reembolso de una oferta dependerá de sus términos y condiciones de uso.
- Todas las reclamaciones deberán de ser atendidas en un plazo de 24 horas por parte del equipo de trabajo.

### **3.2.5. Estrategia de comunicación**

- Nuestra empresa ofrece precios competitivos.
- Ofrecemos ofertas de calidad.
- Imagen fresca con relación al mercado de ofertas.

- Donación realizada a las fundaciones sin fines de lucro.
- Facilidades de la plataforma Móvil (Código QR, cero impresión)
- Orientados al servicio y al cliente (rápida respuesta y efectiva)
- Exclusividad.

### **3.2.6. Estrategia de penetración en el mercado**

- **3.2.6.1 Cliente**

- Programa de referencia de usuario.
- Evangelizadores de la marca.
- Calificaciones de las ofertas.
- Eventos interactivos.
- Partnerships.
- Programa de fidelización.
- Animar al cliente a mostrar su compra.
- Email Marketing.

- **3.2.6.2 Empresa**

- Publicidad de su marca.
- Recurrencia de los usuarios.
- Contacto telefónico.
- Destacar el compromiso social de los negocios con las fundaciones sin fines de lucro.

### **3.2.7. Publicidad y Promoción (medios)**

La plataforma será promovida a través de los siguientes medios:

- Redes sociales

- Marketing tradicional (vallas, anuncios televisivos, radio)
- Relaciones públicas y acuerdos con medios

### **3.3. Plan de Venta**

#### **Estrategia de Ventas**

La estrategia de ventas se basará en:

##### **3.3.1. Concepto operativo**

Los vendedores se encargarán de ingresar los posibles clientes de la plataforma de negocios en un sistema de seguimiento y documentación de contactos (**CRM**), en donde estos serán categorizados.

Las empresas serán contactadas vía telefónica, email o cualquier otro medio requerido por el departamento de marketing. El primer contacto tendrá como objetivo la introducción de la plataforma a los posibles prospectos y concertación de la cita para su presentación formal.

Para convertir dichos contactos en ventas efectivas, dispondremos de una fuerza de ventas compuesta el primer año por 5 vendedores especializados.

##### **3.3.1.1. Estrategia de captación de nuevos clientes**

El modelo de captación de nuevos clientes utilizado por el departamento de ventas ayudarán a agilizar el proceso de identificación, documentación y afiliación de nuevas empresas, dicho modelo estará compuesto por los siguientes elementos:

1. Presentación del servicio (PPT).
2. Demo en vivo del servicio.
3. Sistema de captación y seguimiento de clientes.
4. Datos estadísticos de interés del cliente.
5. Beneficios que recibirá al afiliarse a nuestra plataforma.
6. Casos de éxito.
7. Proceso de afiliación (firma documentos legales e introducción).

#### **3.3.1.2. Fidelización de los clientes**

Con el objetivo de incrementar el número de empresas afiliadas en nuestra cartera de clientes, a los vendedores se les asignará una cantidad específica de organizaciones por categoría, a las cuales le darán seguimiento de manera frecuente.

El equipo de marketing utilizará estrategias especializadas para compenetrar con las empresas según su categoría de interés, esto quiere decir que la estrategia de venta dependerá del rubro de la empresa.

### **3.3.2. Fuerza de Ventas**

#### **3.3.2.1. Estructura**

Nuestra fuerza de ventas estará compuesta por 5 vendedores, los cuales estarán organizados de la siguiente manera:

- 1 Líder de equipo.
- 1 Vendedor especializado en hostelería.
- 3 Vendedores para empresas en general.

### **3.3.2.2. Criterios funcionales y operativos**

La gestión de la fuerza de ventas se basará en:

- Trabajo por objetivos (remuneración y comisión por oferta).
- Calidad de la venta.
- Seguimiento, formación y motivación permanentes de vendedores.
- Competitividad y orientación al éxito.

### 3.3.3. Plan de Ventas Anual

En este capítulo se desglosa la estrategia de venta anual de la empresa, la fuerza de ventas estará compuesto por un equipo de cinco (5) integrantes, los cuales se enfocarán en distintas zonas del país según sea definido por el equipo de marketing. En las siguientes tablas se muestran las proyecciones de ventas mensualizadas.

Categoría / Mes Hostelería		1	2	3	4
Contatos		30	32	33	35
Afiliados		18.00	18.90	19.85	20.84
Ofertas		1,170.00	1,228.50	1,289.93	1,354.42
% Ratio Venta		35.00	37.70	40.40	43.10
Ventas		409.50	463.14	521.13	583.76
Precio Medio		5,444.91	5,444.91	5,444.91	5,444.91
Venta Bruta		2.229.690.65	2.521.780.12	2.837.504.31	3.178.496.48
Hostelería		5	6	7	8
Contatos		36	38	40	42
Afiliados		21.88	22.97	24.12	25.33
Ofertas		1,422.14	1,493.25	1,567.91	1,646.31
% Ratio Venta		45.80	48.50	51.20	53.90
Ventas		651.34	724.23	802.77	887.36
Precio Medio		5,444.91	5,444.91	5,444.91	5,444.91
Venta Bruta		3,546,494.10	3,943,345.24	4,371,015.26	4,831,593.92
Hostelería		9	10	11	12
Contatos		44	47	49	51
Afiliados		26.59	27.92	29.32	30.79
Ofertas		1,728.62	1,815.05	1,905.81	2,001.10
% Ratio Venta		56.60	59.30	62.00	64.70
Ventas		978.40	1,076.33	1,181.60	1,294.71
Precio Medio		5,444.91	5,444.91	5,444.91	5,444.91
Venta Bruta		5,327,302.91	5,860,503.81	6,433,706.54	7,049,578.29
				\$52.131.011.62	\$11.468.822.56

Tabla 7 - 3.3.3. Plan de ventas anual (Elaboración propia)

En el primer mes se estima que se contactaran 30 hoteles, se tiene como objetivo aumentar la cantidad de empresas contactadas en un mínimo de 1.5% mensual (esto podrán variar en caso de ser necesario). Es importante aclarar

que otra meta de venta es la afiliación a la plataforma de alrededor de un 60% de las organizaciones contactadas. Se espera que cada empresa proveerá un mínimo de 65 cupones con un precio promedio de RD\$5,444.91, esto se basa en el estudio de mercado realizado, lo que evidencia que es un precio promedio para la categoría de hostelería al igual que la cantidad de cupones publicados en la plataforma por empresa, en el primer mes se estima tener utilidades mayores a los dos millones de pesos (RD\$2,229,690.65) Dominicanos, considerando que de los cupones recolectados se venden únicamente un 35% de las ofertas públicas en el primer mes.

Entre las estrategias de ventas recomendadas están el inicio de las operaciones y lanzamiento de la aplicación en el primer mes de año para crear y levantar el nombre de la marca y así poder sacar el beneficio máximo a los meses con mayores cantidades de visitantes en el país en zonas turísticas.

Se estima que a fin de año se obtendrá una rentabilidad mayor a los nueve millones de pesos (\$9, 000,000) dominicanos, este valor se obtiene tomando en consideración que DoBuy recibirá un 22% de comisión por los cupones vendidos.

### 3.3.4. Estado de cuenta de Ganancias / Pérdidas

DoBuy Profit & Loss Statement Ingresos		
Ventas	\$3,544,235.26	
Total de Ingresos		\$3,544,235.26
Egresos		
Electricidad	\$120,000.00	
Renta	\$216,000.00	
Telefonía	\$144,000.00	
Nómina	\$1,452,000.00	
Agua	\$5,400.00	
Total de Gastos		\$1,932,000.00
Ganancias / Perdidas		\$1,612,235.26

Tabla 8 - 3.3.4. Estado de cuenta de ganancias y pérdidas (Elaboración propia)

En la **Tabla 8** se muestra el estado de cuenta de ganancias y pérdidas de la empresa durante el primer año, incluye los gastos fijos (los cuales no varían mucho entre un mes y otro) tales como: La renta, nómina, agua y electricidad. También contiene los gastos operativos o variables (gastos que tienden a subir y a bajar en función de las ventas de la empresa).

Por último se visualiza un sumario del total de ingresos, gastos y las ganancias que corresponden a la diferencia entre los ingresos y gastos.

# Resumen

En esta sección se planteó en detalle el modelo de negocio del sistema de ofertas inteligentes DoBuy. Se mostró el diseño de las interfaces de usuario para las plataformas móviles y el panel administrativo Web.

Uno de los objetivos neurálgicos del negocio es diferenciarse de los competidores a través de la aplicación de políticas de servicio y atención al cliente que permitan incrementar el nivel de satisfacción de los consumidores, para ello hacemos un análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) de forma crítica para identificar los puntos de mejoras y aspectos a seguir reforzando de manera continua.

La estrategia inicial para la captación de empresas corresponde a un modelo de negocio “Ganar - Ganar”, donde las organizaciones publican sus productos o servicios de forma gratuita (recibiendo una gran visibilidad de nuestra comunidad de usuarios), la plataforma solo recibirá una comisión por las ventas efectuadas.

Finalmente se desarrollaron aspectos financieros del proyecto tales como: Proyecciones de venta tomando en consideración la situación del mercado actual, modelo de negocio propuesto, objetivos de la organización, retorno de la inversión y se determinó que el posicionamiento de ofertas por medios electrónicos tienen una buena rentabilidad en la República Dominicana.

## Conclusiones

En el presente trabajo de grado se desarrolló un análisis a profundidad de la arquitectura y diseño de una plataforma de posicionamiento de ofertas inteligentes por medios electrónicos en la República Dominicana, enfocada al sector turismo y hostelería. La solución propuesta es una alternativa para las estrategias publicitarias existentes, su metodología de beneficio mutuo para ambas partes potencia su efectividad como táctica de venta, el cliente obtiene productos y servicios de calidad a bajos precios y las empresas a su vez obtienen exposición a nuevos consumidores.

Es cierto que las ofertas como herramientas publicitarias son uno de los artilugios más antiguos como estrategias de marketing y muy bien conocidas por el público, no obstante la implementación de un sistema inteligente enfocado a identificar y construir perfiles de compradores, basados en los comportamientos de estos en la plataforma, más la aplicación de modelos estadísticos para la toma de decisiones, añade un nuevo nivel de competitividad a este método de difusión publicitaria y catalizador de nuevos clientes.

Según los resultados mostrados con anterioridad, existe un alto nivel de aceptación por parte de las personas encuestadas en obtener ofertas de su interés en la palma de su mano, también como se expuso en el primer apartado de este documento el crecimiento de los usuarios de internet es exponencial al igual que la cantidad de turistas que visitan la República Dominicana cada año, teniendo estos factores en mente podemos afirmar que un sistema de este tipo no sólo llama la atención de los clientes, sino también de las empresas que desean tener mayor visibilidad de su negocio, si a esto se agrega el factor de que la plataforma sirve como herramienta para el proceso de gestión de hospedaje para zonas turísticas, se puede llegar a la conclusión de que el negocio tiene una alta viabilidad como se muestran en las proyecciones de venta.

# Recomendaciones

Al iniciar la implementación del proyecto de desarrollo de la plataforma de posicionamiento de ofertas inteligentes se recomienda tener en cuenta las siguientes sugerencias:

- Contratar ingenieros especializados y experimentados en su área de aplicación.
- Asegurar que las etapas de desarrollo del proyecto se cumplan bajo las directrices de calidad definidas por el equipo de análisis y desarrollo.
- Es deseable que la implementación del proyecto siga una metodología ágil (de preferencia Scrum), donde los ciclos iterativos (“Sprints”) de desarrollo sean cortos.
- Al término de cada ciclo, realizar verificaciones minuciosas y críticas de las funcionalidades implementadas con respecto a lo que se esperaba por las partes interesadas.
- Seguir un estándar de documentación de los componentes de software desarrollados, esto con el objetivo de asegurar la mantenibilidad de la aplicación en el futuro.
- Mantener un alto nivel de comunicación entre los miembros internos y externos a la organización. Se consideran como suficiente herramientas como el correo electrónico, no obstante es importante que los desarrolladores cuenten con aplicaciones que documenten la comunicación como es el caso de “Slack”.
- Realizar reuniones cortas de seguimiento entre los líderes de equipo para asegurar que se está caminando a un mismo objetivo.

- Establecer objetivos a cortos plazos, que sean alcanzables y tangible por los desarrolladores del proyecto.
- Consultar con los arquitectos de software del proyecto antes de hacer cambios que puedan afectar la arquitectura de la aplicación.
- Ser flexibles con los cambios que ayuden al mejoramiento de la plataforma y tener en cuenta las posibles repercusiones que estos podrían traer en el futuro en la manejabilidad del sistema.
- Se deben realizar pruebas automatizadas (“Test Suites”), que ayudan a identificar posibles regresiones en el producto.
- Tener como objetivo centrar el aseguramiento de la calidad y la escalabilidad del producto.
- Utilizar un control de versión descentralizado.
- Utilizar controles eficientes para el manejo de licenciamiento de los sistemas críticos para operatividad de la empresa.
- Utilizar un sistema de Tickets (Ejemplo. Jira, YouTrack) que permita mantener un historial ordenado de las funcionalidades solicitadas, implementadas, rechazadas, etc.

# Bibliografías

Almería, D. (2018, 3 enero). ¿Qué es React Native? Recuperado de <https://clouddistrict.com/blog-dev/que-es-react-native/>

Alvarez, M. (2014, 2 enero). Qué es MVC. Recuperado de <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>

Arhus, J. (2003). The Model-View-Controller (MVC). Recuperado de <http://heim.ifi.uio.no/~trygver/themes/mvc/mvc-index.html>

Auladell, G. (2016, 8 noviembre). ¿Qué es NGINX? Recuperado de <https://www.drauta.com/que-es-nginx>

Azaustre, C. (2015, 6 febrero). Aprende ECMAScript 6 (ES6 o ES2015), el nuevo estándar de JavaScript. Recuperado de <https://carlosazaustre.com/ecmascript-6-el-nuevo-estandar-de-javascript/>

Beal, V. (2018). Apple App Store. Recuperado de [https://www.webopedia.com/TERM/A/apple\\_app\\_store.htm](https://www.webopedia.com/TERM/A/apple_app_store.htm)

Blewitt, A. (2014). Swift Essentials. Birmingham, UK: Packt Publishing.

Craig, C. (2015). Learn Android Studio: Build Android Apps Quickly and Effectively 1st ed. Edition (Ed. Rev.). Recuperado de <https://www.amazon.com/Learn-Android-Studio-Quickly-Effectively/dp/1430266015>

Caraballo, J. (2018). ¿Cómo funciona React.js? Recuperado de <https://devcode.la/blog/como-funciona-reactjs/>

Daniel, S. (2011). Xcode 4 iOS Development Beginner's Guide (Ed. Rev.). Recuperado de <https://www.amazon.com/Xcode-iOS-Development-Beginners-Guide/dp/1849691304>

Di Franco, M. C. (2015, 18 septiembre). Productividad y Salarios en República Dominicana. Recuperado 25 julio, 2018, de <http://www.crees.org.do/es/art%C3%ADculo/productividad-y-salarios-en-rep%C3%BAblica-dominicana>

Dominicana.gob. (2014, 17 diciembre). Comercio Electrónico (e-Commerce). Recuperado de <http://www.gob.do/index.php/e-sociedad/2014-12-17-21-00-49>

Epan, M. E. L. I. S. A. (2016, 19 enero). Cómo recibir y retirar fondos con Payoneer. Recuperado de <https://blog.payoneer.com/es/tutoriales/como-recibir-pagos/como-recibir-y-retirar-fondos-con-payoneer/>

ESRI, E. S. R. I. (2008). Geography Matters. En: ESRI White Papers. p. 1. Recuperado de <http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/geographymatters.pdf>

Herrera, A. (2016, 22 junio). NoSQL, la nueva tendencia en el manejo de datos. Recuperado 13 julio, 2018, de <https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/tia/article/view/8649>

Hoy. (2012, 6 julio). Dominicanos gastan al año US\$3,000 MM compras Internet. Recuperado de <http://hoy.com.do/dinamica-empresarialasisa-dominicanosgastan-al-ano-us3000-mmcomprasinternet/>

Investopedia. (s.f.). PayPal. Recuperado 13 julio, 2018, de <https://www.investopedia.com/terms/p/paypal.aspl>

JIVANOVIC, V. (2008). The application of GIS and its components in tourism. En: Yugoslav Journal of Operations Research 18: pp. 261-272.

Krawetz, N. (2010). *Ubuntu Powerful Hacks and Customizations* (Ed. Rev.). Indianapolis, India: Wiley Publishing, Inc.

Lau, K. (2004). *Component-based Software Development: Case Studies*. New Jersey: World Scientific.

Nance, Christopher. *Typescript Essentials*. Packt Publishing, 2014. Open Source. Community Experience Distilled. EBSCOhost.

Myers, G. (2014, 21 mayo). Dominican Republic tops in Caribbean tourism, and growing. Recuperado 17 julio, 2018, de <http://www.travelweekly.com/Caribbean-Travel/Dominican-Republic-tops-in-Caribbean-tourism-and-growing>

Nakhoul, S. (2013, 2 noviembre). ¿Qué son y cómo funcionan las plataformas de pago online? Recuperado 13 julio, 2018, de <https://www.payulatam.com/blog/que-son-y-como-funcionan-las-plataformas-de-pago-online/>

PayPal's annual revenue from 2012 to 2017, by segment (in million U.S. dollars). (2018). Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/419767/paypal-annual-segment-revenue/>

Peleg, D. (2013). *Mastering Sublime Text: A Concise Guide to Help You Master the Sublime Text Skills, From Basic Setup Through the Art of Theme Customization to the Proficiency of Plugin Development*. Birmingham, UK: Packt Publishing.

Ramírez, R. (2016, 9 enero). ¿QUÉ ES VISUAL STUDIO CODE? Recuperado de <https://rigoramirez.wordpress.com/2016/01/09/que-es-visual-studio-code/>

Rodríguez, T. (2014, 22 septiembre). Define el diseño de tus APIs con Blueprint, RAML o Swagger. Recuperado 13 julio, 2018, de <https://www.genbetadev.com/programacion-en-la-nube/define-el-diseno-de-tus-apis-con-blueprint-raml-o-swagger>

Shum, Y. (2018, 28 marzo). Situación digital en República Dominicana 2018. Recuperado de <https://yiminshum.com/situacion-digital-en-republica-dominicana-2018/>

Valdez, D. (2007, 26 octubre). ¿Qué son las bases de datos? Recuperado de <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>

Velasco, A. N. D. R. É. S. (2012). Seguridad en E-commerce. Recuperado de <https://www.brainsins.com/es/blog/e-commerce-ssl-y-confianza/6305>

# Anexos

## Anexo 1. Encuesta

### ¿Qué edad tiene?

1. 15 - 20
2. 21 - 30
3. 31 - 40
4. 41 - 60
5. 61 en adelante.

### ¿Has comprado alguna vez por internet?

- Si
- No

### ¿Haz utilizado alguna plataforma de comercio electrónico de la República Dominicana?

- Si
- No

(En caso de la respuesta anterior ser "Si"). Favor indicar el nombre de la empresa.

### ¿Usarías una aplicación móvil que ofrezca ofertas?

- Si
- No
- Tal vez

### ¿Qué categorías le interesaría comprar?

1. Hostelería.
2. Restaurantes.

3. Tecnología.
4. Salud y belleza.
5. Entretenimiento.

**¿Cuáles métodos de pago utilizarías?**

1. Tarjeta de débito.
2. PayPal.
3. Transferencias bancarias.
4. Efectivo.
5. Otro (inerte su respuesta).

# Anexo 2. Anteproyecto

**UNIVERSIDAD APEC**  
**UNAPEC**

**CURSO DE MONOGRAFICO DE EVALUACION FINAL**  
**EVALUACION DE LAS PROPUESTAS**  
**MAYO AGOSTO 2018**

TITULO : SISTEMA DE OFERTAS INTELIGENTES PARA SERVICIOS DE HOTELERIA

MODULO : SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICO (GIS)

PROFESOR (A) : LIC. SANTO NAVARRO

AUTOR : ABREU BAEZ JOSE ROBERTO | RODRIGUEZ DE LA ROSA ALENKART JUNIOR  
LOPEZ TAVERAS ENMANUEL

MATRICULA : 20141725 | 20140715 | 20140779 AREA INFORMATICA

APROBADO :      APROBADO CON MODIFICACION : \_\_\_\_\_

RECHAZADO : \_\_\_\_\_ FIRMA : *Santo Navarro*

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO AL PROFESOR : \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES :

PROFESOR, EXPLIQUE LAS RAZONES POR LAS QUE USTED APROBO CON MODIFICACIONES O RECHAZO

Mejora de estilo más que la forma.

ys(20-05-2003)



VICERRECTORÍA ACADÉMICA

OFICINA COORDINADORA DE CURSO MONOGRÁFICO

Anteproyecto del Trabajo Final de Grado (TFG) en la modalidad de  
Monografía Investigación Acción para optar por el título de  
Ingeniería de Software

**Título de la monografía:**

Sistema de ofertas inteligentes para servicios de hostelería

**Sustentado por:**

Br. Roberto Abreu - 2014-1725

Br. Alenkart Rodriguez - 2014-0715

Br. Enmanuel Lopez - 2014-0779

**Asesor especialista:**

Ingeniero Santo Navarro

**Distrito Nacional**

Mayo - Agosto 2018



**UNAPEC**

**COORDINACIÓN MONOGRÁFICO**

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

**OFICINA COORDINADORA DE CURSO MONOGRÁFICO**

Anteproyecto del Trabajo Final de Grado (TFG) en la modalidad de  
Monografía Investigación Acción para optar por el título de  
Ingeniería de Software

**Título de la monografía:**

Sistema de ofertas inteligentes para servicios de hostelería

**Sustentado por:**

Br. Roberto Abreu - 2014-1725

Br. Alenkart Rodríguez - 2014-0715

Br. Enmanuel Lopez - 2014-0779

**Asesor especialista:**

Ingeniero Santo Navarro

**Distrito Nacional**

Mayo - Agosto 2018

# Índice

<b>1. Selección del título y definición del tema</b>	152
<b>2. Planteamiento del Problema</b>	153
<b>3. Objetivos</b>	154
3.1 Objetivo General	154
3.2 Objetivos Específicos	154
<b>4. Justificación de la investigación</b>	155
4.1 Justificación Teórica	155
4.2 Justificación Metodológica	156
4.3 Justificación Práctica	156
<b>5. Marcos de referencia</b>	157
5.1 Marco Teórico	157
5.2 Marco conceptual	158
5.3 Marco Espacial	159
5.4 Marco Temporal	159
6.1 Tipos de investigación	159
6.2 Métodos, procedimientos y técnicas de investigación	159
6.2.1 Métodos	159
6.2.2 Procedimientos	161
6.2.3 Técnicas de investigación	161
<b>7. Tabla de Contenido Preliminar</b>	162
<b>8. Referencias Bibliográficas</b>	165

# 1. Selección del título y definición del tema

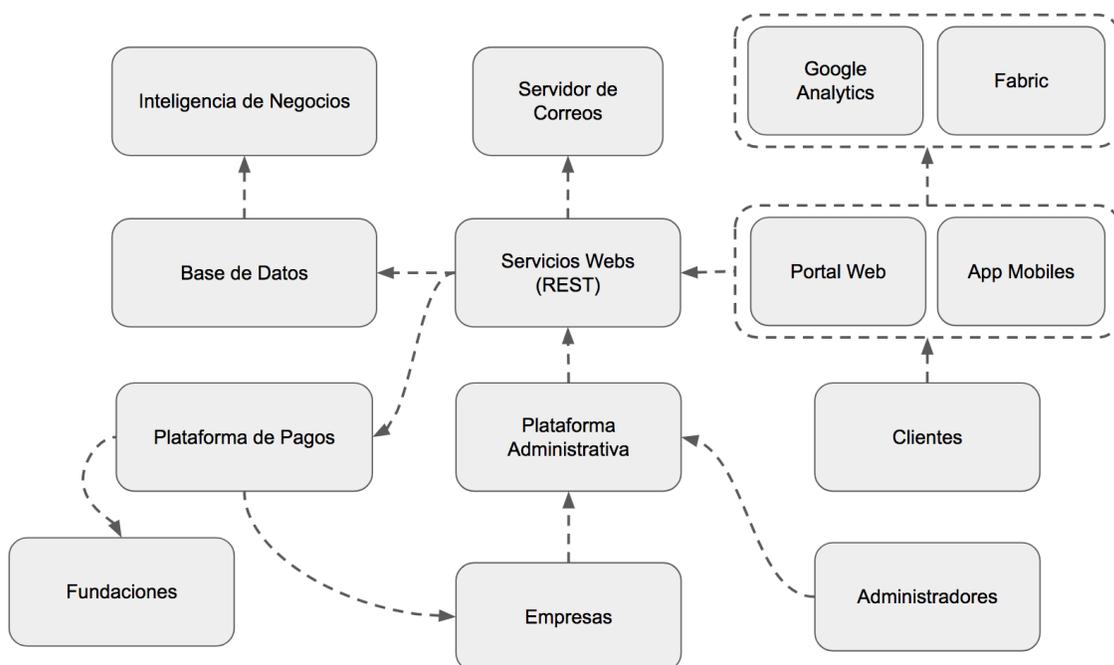
Sistema de ofertas inteligentes para servicios de hostelería en la República Dominicana.

## 1.1 Definición del tema

Los sistemas de ofertas inteligentes son herramientas que permiten a las empresas locales ofrecer sus productos y servicios, a través de una plataforma de comercio electrónico, fungiendo así como un canal publicitario ideal para pequeñas y medianas empresas (PYMES).

En este trabajo de investigación estaremos exponiendo un proyecto conocido bajo el nombre DoBuy, enfocado al sector de Hostelería, el cual busca eficientizar los recursos de los hoteles, así como también mejorar la relación entre las empresas y clientes.

## 1.3 Mapa Conceptual



## 2. Planteamiento del Problema

Los dispositivos móviles hoy en día son una parte esencial de nuestro día a día, estos aparatos nos llevan a la mano la facilidad de realizar una amplia gama de actividades como pueden ser mantenernos informados hasta realizar compras en líneas. La flexibilidad y facilidades que ofrecen estos aparatos ha llevado al aumento de personas que utilizan la red, anteriormente los ordenadores eran los líderes en usuarios que se conectaban a la red por medio de estos sin embargo esto ha cambiado siendo los dispositivos móviles los gobernantes en personas que se conectan a internet a través de estos teniendo más de 40% de los usuarios mientras que los ordenadores tienen alrededor de un 32%.

Es bueno tener en mente que los dispositivos móviles son nuestros amigos más cercanos a la hora acceder al mundo virtual, estudios afirman que los usuarios entre 20 a 54 años son los que más utilizan los dispositivos inteligentes y que estos ven la pantalla de su celular unas 154 veces al día.

Los cupones son un método clásico y efectivo de marketing que tiene más de 100 años de antigüedad, factores como son su presentación, su precio, información y en conjunto con otras partes que lo conforman son esenciales en su efectividad como herramienta promocional.

Por lo general la idea que tenemos al pensar en un cupón es un tipo de papel alargado que trae impreso alguna promoción de un producto con un precio llamativo, con el paso del tiempo y el impulso de la revolución del mundo digital estos han evolucionado, lo que han conllevado al nacimiento de empresas que ofrecen servicios alrededor de esta metodología de mercadeo por medio de la red. Los usuarios de plataforma de compra de cupones virtuales constantemente enfrentan inconvenientes como pueden ser la confianza al momento de realizar la compra, la calidad de la oferta, en algunos casos no se sienten como clientes de primera categoría y como resultado pueden llegar a desestimar este tipo de opciones.

# 3. Objetivos

## 3.1 Objetivo General

Desarrollar una plataforma de posicionamiento de ofertas, que permita a las empresas ofrecer sus productos y servicios a potenciales clientes.

## 3.2 Objetivos Específicos

- Ofrecer el servicio a los clientes.
- Desarrollar las aplicaciones Móviles y Web.
- Captación de empresa y fundaciones.
- Desarrollar el sistema de gestión Web.
- Desarrollar Servicios Web.
- Desarrollar Base de Datos.
- Diseñar la arquitectura de la aplicación.
- Definir el modelo de negocio.

# 4. Justificación de la investigación

## 4.1 Justificación Teórica

En el año 2017 el crecimiento de las aplicaciones de compras móviles aumentó en un 54% esto nos dice claramente que existe un nicho de mercado con mucho potencial para aplicaciones de ventas a través de dispositivos móviles. Tener a la mano una herramienta que permita a los usuarios visualizar productos de su interés, a un buen precio para los siempre será una propuesta de valor y relevancia para las personas.

El crecimiento constante las aplicaciones móviles en conjunto con el mercado potencial existen en la República Dominicana que tiene alrededor de 10,103 empresas registradas en el directorio de paginas amarillas, las cuales están divididos en las siguientes categoría:

- Restaurantes: 1,254
- Hostelería: 2,129
- Tecnología: 562
- Entretenimiento: 1558
- Salud y Belleza: 6037

Basado en las información presentadas con anterioridad y tomando en cuenta que nuestro país es uno de los principales destinos turísticos del mundo y que en el 2013 se hospedaron más de 4.7 millones de turistas es evidente que el mercado de las ofertas en República Dominicana tiene un nicho amplio que puede ser explotado y comercializado en la era de los dispositivos móviles.

## **4.2 Justificación Metodológica**

Con el objetivo de obtener información veraz sobre del mercado de ofertas, su funcionamiento y mecanismos que rodean esta herramienta promocional, es imprescindible implementar métodos de recolección de datos.

Conocer las necesidades y preferencia de los usuarios finales de la aplicación es prioridad de primera clase para el diseño y desarrollo del producto con el objetivo de hacer esto posible se utilizarán encuestas para entender, identificar y clasificar a las personas en grupos que faciliten el estudio de los usuarios. También se utilizaran entrevistas para entender a profundidad las necesidades de alguna de las personas identificadas dentro de los grupo sociales que revele el proceso de encuesta como se mencionó con anterioridad.

## **4.3 Justificación Práctica**

El objetivo de la investigación es brindar una herramienta capaz de proveer ofertas electrónicas utilizando cupones los cuales tienen el objetivo de mejorar la calidad, eficiencia, facilidad, precio y competitividad en los distintos hoteles que se encuentran en el territorio dominicano, con el propósito de ayudar a la sociedad dominicana y los turistas que llegan al país.

# 5. Marcos de referencia

## 5.1 Marco Teórico

“Como un sistema en el cual interactúan numerosas organizaciones que pertenecen a la misma rama de actividad o a ramas de actividades diferentes”. (Boualem et al., 2011: 23)

“El comercio electrónico puede ser definido como la realización de negocios a través de redes interconectadas utilizando tecnologías basadas en la Web. Éste abarca la totalidad del proceso en línea de desarrollo, marketing, venta, pago de productos y servicios adquiridos, despacho, prestación de servicios, con el respaldo de una red mundial de socios comerciales” (Laudon y Laudon, 2008; O’Brien y Marañías, 2005).

“En los últimos años , el comercio electrónico ha tenido un gran auge y ha abierto el acceso a un mercado global, permitiendo llegar a mercados no antes previstos y facilitando el acceso de productos y servicios a un potencial de millones de personas. Permitiendo la diversificación de mercados”.(González, Cantú, Herrera y Díaz, 2013, pág. 35)

## 5.2 Marco conceptual

- **Datos:** Es una información concreta, un testimonio, una prueba o una documentación.
- **Base de datos:** Son entidades que permiten el almacenamiento de datos de forma estructurada y organizadas, con la menor cantidad de redundancia posible para que su contenido pueda ser tratado y analizado de manera rápida y sencilla.(Pérez, Porto, 2016)
- **Servidor:** Es un programa informático que proporciona servicios a otros programas informáticos (y sus usuarios) en el mismo equipo de cómputo o en otros. (Rouse,2016)
- **Aplicación:** Es un tipo de software que permite al usuario realizar uno o más tipos de trabajo. (Julián Pérez Porto, 2010).
- **Estándar de Seguridad:** Patrón, modelo o punto de referencia para medir o valorar aspectos de seguridad en un lugar en específico (Angel Lara, 2018).
- **Lenguaje de Programación:** El lenguaje de programación tiene la capacidad de especificar, de forma precisa, cuáles son los datos que debe trabajar un equipo informático, de qué modo deben ser conservados o transferidos dichos datos y qué instrucciones debe poner en marcha la computadora ante ciertas circunstancias.(Julián Pérez Porto y María Merino, 2012).

### 5.3 Marco Espacial

La investigación será realizada en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana.

### 5.4 Marco Temporal

El desarrollo de esta propuesta será realizado dentro del período mayo-agosto del 2018.

## 6. Aspectos Metodológicos

### 6.1 Tipos de investigación

Los tipos de investigación utilizados en el trabajo de grado serán los siguientes:

**Descriptiva:** Ya que consistiría en detallar a profundidad el proceso de las plataformas de cupones digitales (relación cliente - empresa - plataforma), se realizará un análisis de los mecanismos que hacen que una oferta sea efectiva como herramienta de promoción, estos análisis se apoyarán en información fiable obtenida del proceso de recolección de datos por medio de encuestas, entrevistas y observación del mercado.

**Explicativa:** El uso de este método de investigación dentro de nuestro proyecto de grado tendrá como objetivo determinar cuales son las situaciones y factores principales que llevan a los usuarios a tomar la decisión de pasar de ser pasivos a concretar una compra dentro de una plataforma de ofertas electrónicas. Es importante aclarar que aunque el cliente sea el eje principales como se expresó con anterioridad también es de interés del proyecto dar a conocer los motivos por los que los proveedores toman la decisión de promocionarse en plataformas de esta índole.

### 6.2 Métodos, procedimientos y técnicas de investigación

#### 6.2.1 Métodos

- **Método de Observación:** Permitirá recolectar datos los cuales serán ejercidos para analizar las encuestas realizadas a las personas que compran cupones por medio de páginas webs o aplicaciones móviles.
- **Método Inductivo:** El método mencionado anteriormente, obtener resultados por la observación, seleccionando la información relevante la cual será necesaria para generar resultados y tomar decisiones inteligentes.
- **Método de Análisis:** Luego de obtener los dos resultados que se obtendrán a través de varios métodos de observación, procederemos al método de análisis de los resultados obtenidos, con la intención principal de establecer la relación causa-efecto entre los diversos elementos que conforman la investigación, y ser el comportamiento de individuos en varios tipos de situaciones o eventos.
- **Método de Síntesis:** Ya que uniremos las partes previamente analizadas para así descubrir relaciones y características generales entre los sistemas de ofertas digitales.

## 6.2.2 Procedimientos

Los métodos implementados en el proceso de investigación y recolección de datos que se implementaran en el trabajo de grado serán los mencionados con anterioridad, una vez se concluya con el proceso de recolección se realizaran propuesta en el modelo de trabajo del proyecto para la alcanzar de los resultados y metas planteadas en las etapas posteriores al proceso investigativo.

## 6.2.3 Técnicas de investigación

Para la recopilación de la información, emplearemos las siguientes técnicas:

- **Encuestas**: Se llevarán a cabo para obtener información precisa de los grupos sociales que utilizaran la plataforma de compra de ofertas electrónicas.
- **Casos de estudios**: Analizaremos casos de éxitos de plataformas de cupones digitales, tanto a nivel nacional como internacional.
- **Entrevistas**: Serán llevadas a cabo a gerentes de hoteles y agencias de viaje.

# 7. Tabla de Contenido Preliminar

Resumen

Dedicatoria y Agradecimientos

Índices

Índice de Tablas

Índice de Figuras

## 1. Capítulo 1 - Introducción

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Proyectos y Objetivos
  - 1.2.1. La Idea
  - 1.2.2. ¿Por qué?
  - 1.2.3. Misión, Visión y Objetivos de la empresa DoBuy
- 1.3. Producto y Mercado
  - 1.3.1. El crecimiento de los usuarios de Internet y uso de los smartphones en República Dominicana
  - 1.3.2. Distribución uso de internet en República Dominicana
  - 1.3.3. Distribución de sistemas operativos móviles en la República Dominicana
  - 1.3.4. Nuestro producto y servicio
  - 1.3.5. DoBuy para Proveedores
  - 1.3.6. DoBuy para Clientes
  - 1.3.7. Puntos Fuertes y Ventajas
  - 1.3.8. El cliente
  - 1.3.9. Mercado Objetivo (Target)
  - 1.3.10. El Mercado Potencial
  - 1.3.11. Claves de Futuro
- 1.4. Competitividad
  - 1.4.1. La competencia
  - 1.4.2. Competidores directos
  - 1.4.3. Competidores indirectos
  - 1.4.4. Análisis de la competencia
- 1.5. Organización y Recursos Humanos
  - 1.5.1. Organización funcional de la empresa
  - 1.5.2. Presupuesto de Recursos Humanos
  - 1.5.3. Recursos fijo
  - 1.5.4. Recursos externos

## 2. Capítulo 2 - Componentes y atributos de la infraestructura tecnología

- 2.1. Desarrollo de la Aplicación de Android
  - 2.1.1. Arquitectura Modelo Vista Presentador
  - 2.1.2. Android Studio
  - 2.1.3. Java 8
  - 2.1.4. Play Store
- 2.2. Desarrollo de la Aplicación de IOS
  - 2.2.1. Arquitectura Modelo Vista Controlador

- 2.2.2. Xcode
- 2.2.3. Swift 3.1
- 2.2.4. App Store
- 2.3. Desarrollo de la Aplicación de Portal Web
  - 2.3.1. Arquitectura Modelo Vista Controlador
  - 2.3.2. Sublime Text
  - 2.3.3. React JS
  - 2.3.4. JavaScript ES6
- 2.4. Desarrollo de Aplicación Híbrida
  - 2.4.1. Desarrollo basado en Componentes
  - 2.4.2. Visual Studio Code
  - 2.4.3. React Native
  - 2.4.4. JavaScript ES7
- 2.5. Infraestructura
  - 2.5.1. Sistema Operativo Ubuntu 16.4
  - 2.5.2. Proxy Nginx
  - 2.5.3. Hosting Digital Ocean
  - 2.5.4. Dominio BlueHost
  - 2.5.5. Servidor de correo MailGun
  - 2.5.6. Manejador de Procesos (PM2)
- 2.6. Bases de Datos
  - 2.6.1. Modelo de Base de datos
  - 2.6.2. Bases de datos NoSQL
  - 2.6.3. MongoDB
- 2.7. Servicio Web
  - 2.7.1. NodeJS
  - 2.7.2. LoopBack
  - 2.7.3. JavaScript ES5
  - 2.7.4. Swagger API
  - 2.7.5. Mongoose
- 2.8. Herramientas Análítica
  - 2.8.1. OneSignal
  - 2.8.2. Fabric
  - 2.8.3. BugFender
  - 2.8.4. Google Analytics
- 2.9. Plataforma de Pagos
  - 2.9.1. PayPal
  - 2.9.2. Payoneer
- 3. Capítulo 3 - Modelo de negocio**
  - 3.1. Plan de Marketing
    - 3.1.1. DAFO
    - 3.1.2. Política de Producto y Servicio
    - 3.1.3. Política de Precios
    - 3.1.4. Política de Servicio y Atención al cliente

- 3.1.5. Estrategia de comunicación
- 3.1.6. Estrategia de penetración en el mercado
  - 3.1.6.1. Cliente
  - 3.1.6.2. Empresa
- 3.1.7. Publicidad y Promoción (medios)
- 3.2. Plan de Venta
  - 3.2.1. Concepto operativo
    - 3.2.1.1. Estrategia de captación de nuevos clientes
    - 3.2.1.2. Fidelización de los clientes
  - 3.2.2. Fuerza de Ventas
    - 3.2.2.1. Estructura
    - 3.2.2.2. Criterios funcionales y operativos
  - 3.2.3. Plan de Ventas Anual
  - 3.2.4. Estado de cuenta de Ganancias / Pérdidas

**Conclusión**

**Recomendaciones**

**Bibliografías**

**Anexos**

## 8. Referencias Bibliográficas

Ash Maurya. (2016) Scaling Lean: Mastering the Key Metrics for Startup Growth. Amazon Digital Services LLC.

Jeff Gothelf, Josh Seiden (2017). Sense and Respond: How Successful Organizations Listen to Customers and Create New Products Continuously. HBR.

Rojas Pereyra, Domingo (2016). Trabas al comercio electrónico en RD. Recuperado de <http://almomento.net/trabas-al-comercio-electronico-en-rd>

Mike Weinberg (2015). New Sales. Simplified: The Essential Handbook for Prospecting and New Business Development. Amazon Digital Services LLC.

Mark Roberge (2015). New Sales. Simplified: The Essential Handbook for Prospecting and New Business Development. Amazon Digital Services LLC, Willy.

