



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA:**

**MODELO DE NEGOCIO PARA LA APLICACIÓN DE  
DOMÓTICA EN VIVIENDAS DE URBANIZACIONES  
PRIVADAS DE LA VÍA GUAYAQUIL - SALITRE.**

**AUTOR:**

**Ing. Jaime Enrique Dueñas Iglesias**

**Previo a la obtención del grado Académico de:  
Magister en Administración de Empresas**

**TUTORA:**

**Ing. Yanina Bajaña Villagómez, mgs**

**Guayaquil, Ecuador**

**2018**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Jaime Enrique Dueñas Iglesias como requerimiento parcial para la obtención del Título de Magíster en Administración de Empresas.

**DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

---

Ing. Yanina Bajaña Villagómez, mgs

**REVISOR**

---

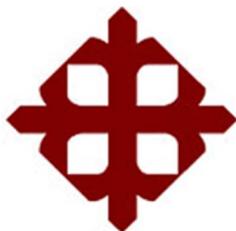
Econ. Christian Idrovo Wilson, mgs.

**DIRECTORA DEL PROGRAMA**

---

Econ. María del Carmen Lapo Maza, mgs.

**Guayaquil, a los 3 días del mes de Julio del año 2018**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Jaime Enrique Dueñas Iglesias**

**DECLARO QUE:**

El trabajo de Titulación “**Modelo de negocio para la aplicación de domótica en viviendas de urbanizaciones privadas de la vía Guayaquil - Salitre**”, previa a la obtención del Título de Magíster en Administración de Empresas, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

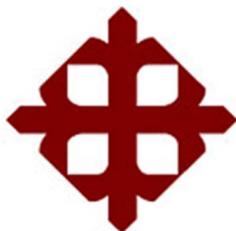
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

EL AUTOR

---

Ing. Jaime Enrique Dueñas Iglesias

Guayaquil, a los 3 días del mes de Julio del año 2018



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Jaime Enrique Dueñas Iglesias**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación, en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación de Titulación, “**Modelo de negocio para la aplicación de domótica en viviendas de urbanizaciones privadas de la vía Guayaquil - Salitre**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

EL AUTOR

---

Ing. Jaime Enrique Dueñas Iglesias

Guayaquil, a los 3 días del mes de Julio del año 2018

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo de investigación a mi madre Sonia, mi abuela Guillermina y mi tío Juan.

Mi madre y mi abuela siendo los pilares fundamentales en mi educación intelectual y de valores, enseñándome el valor del trabajo duro, la planificación y la constante determinación, dándome consejo en cada paso que doy, siempre en la primera fila de cada capítulo de mi vida.

Mi tío por siempre sembrar la semilla de los negocios y darme una visión más amplia sobre la administración, sobre la ambición de lograr los objetivos y mantenerse de pie siempre.

De manera especial dedico este trabajo a mi abuelo Rómulo, esperando siempre ser un orgullo para él, siempre estar a la altura de sus expectativas.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por permitirme llegar hasta uno de los objetivos que he trazado en mi vida, agradeciendo por darme un poco de sabiduría, prudencia y alegría que pido todos los días.

Agradezco a mi madre y mi abuela, ya que sin su educación a mi temprana edad, jamás hubiera llegado a alcanzar esta meta y las que están por venir, sin duda los hijos y nietos somos el mejor fruto del mejor trabajo de aquellas que nos dieron la vida, es poco agradecer en este texto, pero espero siempre dar todo de mi para que mi agradecimiento llegue siempre a ellas.

## Índice general

Introducción .....	1
Antecedentes .....	3
Problema de investigación .....	7
Justificación.....	10
Objetivos .....	12
Proposición.....	13
Capítulo 1: Marco Teórico .....	14
El Modelo de Negocio.....	14
Punto clave para diseñar un modelo de negocio .....	17
Diseño del Modelo de Negocio .....	18
Estrategias y modelos de negocio .....	21
Estrategia y búsqueda de ventajas competitivas .....	24
Relación entre la Estrategia y el Modelo de Negocios de una Compañía .....	25
La Cadena de Valor .....	27
Definición de Casa Inteligente .....	28
Historia de las Casas Inteligentes .....	29
Niveles o grados de Inteligencia en la Automatización .....	31
Características de una Casa Inteligente .....	32
Capítulo 2: Marco Referencial .....	34
Domótica en el Mercado Internacional .....	34
Casos de Modelos de Negocios de Domótica en el mercado Internacional.....	35
Plan de Negocios para FBL Domótica (Bogotá) .....	35
Domotik (Perú) .....	37
Domótica en el Ecuador .....	39
Domótica aplicada en Ecuador .....	39
Equipos Domóticos en Ecuador.....	41
Implementación de Sistemas Domóticos.....	42
Sistema Domótico Adecuado.....	43
Análisis de necesidades por el usuario .....	44
Capítulo 3: Metodología y Resultados .....	47
Objetivos de la Investigación de Mercado .....	47
Tipo de Investigación .....	47

Técnicas de Investigación .....	50
Encuesta .....	51
Instrumento .....	51
Población .....	52
Definición de Muestra .....	53
Análisis e Interpretación de Resultados .....	55
Capítulo 4: Propuesta .....	64
Plan de Marketing .....	64
Producto .....	65
Plaza.....	69
Precio .....	70
Promoción.....	72
Análisis Financiero Costo Beneficio .....	73
Alcance del Estudio .....	73
Inversión del proyecto de investigación .....	73
Ingresos por Ventas .....	76
Costos y Gastos.....	77
Estado de Resultados .....	78
Flujo Operativo .....	80
Estado de Pérdida y Ganancias.....	81
Análisis de Sensibilidad .....	82
Conclusiones .....	85
Recomendaciones.....	86
Referencias Bibliográficas .....	88
Apéndice .....	91

## Índice de figuras

Figura 1. Descripción Cuadro Modelo Canvas .....	19
Figura 2. Acciones y enfoques que particularizan una estrategia .....	23
Figura 3. Cadena de valor representativa de una empresa. ....	27
Figura 4. Actividades Aplicables al Sistema de Casa Inteligente.....	28
Figura 5. Descripción de Servicios Domotik.....	38
Figura 6. Domotik usa e-commerce.....	39
Figura 7. Urbanizaciones ubicadas en vía Salitre de acuerdo a Google Maps. ....	52
Figura 8. Género de Encuestados.....	55
Figura 9. Conocimiento de casas domóticas.....	56
Figura 10. Conocimiento sobre el control tecnológico del hogar.....	56
Figura 11. Conocimiento sobre proveedores de domótica.....	57
Figura 12. Preferencia de servicios en casas inteligentes. ....	58
Figura 13. Tipos de casa en cuestión de propiedad.....	59
Figura 14. Rango de ingresos mensuales en núcleo familiar.....	59
Figura 15. Áreas de interés para invertir en el hogar.....	60
Figura 16. Disposición de inversión en domótica en el hogar.....	61
Figura 17. Monto a Invertir en Domótica.....	61
Figura 18. Preferencias de Paquetes de Casa Inteligente.....	62
Figura 19. Preferencias información sobre domótica.....	63

## Índice de tablas

Tabla 1. Urbanizaciones y cantidad de casas y habitantes en vía Salitre.....	53
Tabla 2. Definición de muestra población finita habitantes vía Salitre. ....	54
Tabla 3. Tabla de muestreo, nivel de error y confianza. ....	54
Tabla 4. Tabla de Estrategias del Precio. ....	71
Tabla 5. Equipos de Oficina y Computación. ....	74
Tabla 6. Muebles y Enseres. ....	74
Tabla 7. Herramientas de Trabajo. ....	74
Tabla 8. Vehículo. ....	75
Tabla 9. Costos de Promoción y Publicidad. ....	75
Tabla 10. Monto aproximado de Inversión Inicial. ....	76
Tabla 11. Valor de Paquetes de Sistemas Domóticos. ....	76
Tabla 12. Proyección de Ventas por Paquete de Servicio Domótico.....	76
Tabla 13. Proyección de Gastos Fijos. ....	77
Tabla 14. Proyección de Gastos Variables por Paquete.....	78
Tabla 15. Proyección de Utilidad Bruta. ....	79
Tabla 16. Proyección Anual Utilidad Neta. ....	80
Tabla 17. Flujo de Operativo. ....	81
Tabla 18. Estado de Pérdida y Ganancias. ....	82
Tabla 19. Cálculo de VAN y TIR para escenario normal. ....	83
Tabla 20. Escenarios para Cálculo de VAN y TIR variando precio de producto. ....	83

## **Resumen**

En el presente documento de investigación se podrá encontrar el respectivo análisis para la elaboración una propuesta de Modelo de Negocio para la Implementación de Domótica en viviendas de urbanizaciones privadas de la vía Salitre de la Ciudad de Guayaquil, este estudio recopila resultados e ideas acerca de las mejores alternativas para promover el servicio de implementación a través del análisis acorde a las necesidades de los clientes o habitantes de las urbanizaciones. La recolección de datos e información necesaria para el estudio se logró a través de instrumentos de medición, para el caso de este documento se ha utilizado una encuesta sobre el servicio de domótica, la cual ha sido puesta a prueba en otros documentos que manejan un objetivo similar. Para efectos de este estudio se ha usado una metodología de investigación de tipo cuantitativa, usando herramientas informáticas como Microsoft Excel y Google Forms para realizar una correcta tabulación e interpretación de resultados. Dentro de los resultados obtenidos se aprecia una excelente acogido por el producto y servicio ofrecido, siendo muy atractivo en el mercado, debido a su innovación en el mercado ecuatoriano. El análisis sobre el modelo de negocio planteado mantiene un VAN y TIR mayor a cero, este análisis fue realizado en diferentes escenarios ofrecidos a los posibles clientes, variando el tipo de producto y precio, generando resultados positivos, mostrando la rentabilidad y factibilidad de la investigación.

**Palabras Clave:** domótica, casas inteligentes, automatización, internet de las cosas, modelo de negocio.

## **Abstract**

In this research document you can find the respective analysis for the development of a business model proposal for the implementation of home automation in housing private developments of the Salitre road of the City of Guayaquil, this study collects results and ideas about the better alternatives to promote the implementation service through analysis according to the needs of the clients or inhabitants of the urbanizations. The collection of data and information necessary for the study was achieved through measurement instruments, for the case of this document a survey has been used on the domotic service, which has been put to the test in other documents that handle an objective Similarity. For the purposes of this study, a quantitative research methodology has been used, using computer tools such as Microsoft Excel and Google Forms to perform a correct tabulation and interpretation of results. Among the results obtained, an excellent reception is appreciated for the product and service offered, being very attractive in the market, due to its innovation in the Ecuadorian market. The analysis of the proposed business model maintains a NPV and IRR greater than zero, this analysis was carried out in different scenarios offered to potential clients, varying the type of product and price, generating positive results, showing the profitability and feasibility of the research.

**Key words:** home automation, smart homes, automation, internet of things, business model.

## **Introducción**

Desde mediados del siglo XX se han organizado varias exhibiciones para poder generar ideas de cómo las casas podrían aparentar y funcionar en un futuro lejano. La gente se imaginaba cómo se podría hacer más cómoda la estancia en casa, cómo se facilitarían las tareas domésticas, etc. Después de la aparición de dispositivos electrónicos inteligentes como el ordenador, fue surgiendo el concepto de la automatización del hogar: la domótica (Rozo, 2016).

En la última década, el aprendizaje sobre las máquinas y las persuasivas tecnologías de computación, han madurado al punto donde el poder tecnológico no está solamente integrado en nuestras vidas, sino que nos pueden proveer de un contexto de soporte automático en el desarrollo de nuevo día a día (Diane J. Cook, 2013).

El concepto de domótica hace referencia a la automatización de sistemas controlados de forma remota y programada, así como la regulación de equipos de climatización, bañeras, cortinas, encendido y apagado de luces, así como la seguridad del hogar, todo esto gestionado dentro o fuera de casa.

Una vivienda domótica o inteligente presenta múltiples versiones y matices. También son diversos los términos utilizados en distintas formas: casa inteligente, automatización de viviendas, domótica, sistemas domésticos, etc. En general, un sistema domótico dispondrá de una red de comunicación y diálogo que permite la interconexión de una serie de equipos a fin de obtener información sobre el entorno doméstico y, basándose en ésta, realizar unas determinadas acciones sobre dicho entorno (Rozo, 2016).

La necesidad de crear casas Smart, actualmente no se ha vuelto cuestión de lujos o status, se ha convertido en una necesidad social, debido a sus amplias capacidades de brindar comunicación, seguridad y una gran posibilidad de ahorro energético.

El costo de implementación para este tipo de viviendas, toma diversas formas de acuerdo a las necesidades del cliente y por supuesto el detalle y necesidades generarían un impacto significativo en los costos de producción de cada vivienda individual.

El rápido crecimiento en la industria de la automatización del hogar a través de sistemas inteligentes y domóticos, ha llegado a interesar a más de una persona, trasladando el futuro que se pensaba lejano al presente; sin embargo la automatización del hogar hace unos años poseía un alto costo de implementación, generando un paradigma o una alta barrera, donde las personas de altos status eran los únicos capaces de acceder a estos tipos de servicios; en contraste a la actualidad, donde existen diversas maneras de integración y una gran variedad de equipos que aún no se han popularizado dentro del mercado local, manejando bajos costos en su adquisición, en comparación a años anteriores.

Se posee una estimación que los costos para implementar casas Smart disminuirán y como consecuencia las ventas podrían alcanzar grandes expectativas en un mercado que no se encuentra explotado en el Ecuador, dando pie a grandes oportunidades, tanto para los empresarios como a la población, declarando que la domótica puede aplicarse en nuestro país a todo el mundo y no solamente en mercados internacionales.

La implementación de casas smart va de la mano con la construcción de nuevos hogares o urbanizaciones, sin embargo en el Ecuador, hablando

propriadamente de los alrededores limítrofes de la ciudad de Guayaquil, esta alianza estratégica no es muy visible en mercado, en realidad no existe; dentro de los últimos 10 años se han construido una gran cantidad de urbanizaciones con diferentes modelos de casas y no se ha tomado en cuenta el factor tecnológico al momento de su elaboración, en otras palabras, no parece existir una comunicación entre los mercados de construcción y tecnología o automatización (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2010).

Dentro de este estudio, se presentará una clara propuesta para generar un modelo de negocio viable en la producción masiva de casas Smart, en las localidades de alta expansión poblacional.

### **Antecedentes**

En el mundo la domótica se ha desarrollado desde hace ya más de 30 años, sin embargo es difícil observar, como en Ecuador no se ha logrado desarrollar esta tecnología, siendo una gran oportunidad para la generación de empleos y la optimización de recursos, contribuyendo al crecimiento económico social, generando ahorro energético y confort para los hogares.

Hoy en día se habla de energías limpias, tales como la que se obtiene a partir de la instalación de celdas fotovoltaicas, o se escucha hablar acerca del ahorro y cuidado del agua, estos son temas que la domótica abarca y pretende hacer de éstos, sistemas que se puedan instalar fácilmente en una vivienda o edificio y a un costo accesible.

Se escucha contradictorio como un sistema que tiene tantas ventajas y beneficios en su uso, que puede ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas, contribuye con el ahorro energético, además de fomentar el cuidado al

medio ambiente, sea un sistema casi inaccesible para la mayor parte de la población.

Según el reciente estudio de mercado “Home Automation Market - Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends and Forecast 2014 - 2020” realizado por Transparency Market Research, el mercado mundial de domótica fue valorado en 2014 en US\$4.41 Billones y se espera un crecimiento aún mayor a nivel mundial (infoPLC.net, 2015).

Con los avances tecnológicos en varios países en desarrollo, las soluciones domóticas están en continua evolución. Las soluciones de automatización del hogar utilizan la tecnología digital de gama alta para proporcionar un mejor rendimiento y eficiencia (infoPLC.net, 2015).

El mercado de la domótica es impulsado principalmente por la creciente necesidad de soluciones eficaces en diversas aplicaciones domésticas tales como la iluminación, la seguridad la gestión de la energía, el entretenimiento (audio y video), y HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) (infoPLC.net, 2015). Alto grado de conectividad a Internet y la penetración en los países desarrollados como los EE.UU., el Reino Unido, Francia y Alemania también están contribuyendo al crecimiento del mercado de la domótica a nivel mundial.

La expansión poblacional en la ciudad de Guayaquil ha creado la necesidad de implementar cada vez más viviendas debido a la escasez de las mismas dentro de la ciudad, sin embargo la construcción de viviendas se ve limitada por el espacio dentro de la urbe, como consecuencia a lo largo de los últimos años, constructoras han procedido a la creación de viviendas de forma masiva por medio de urbanizaciones, en el contorno de la ciudad (INEC, 2010).

Para lograr la creación de nuevas viviendas se necesita un amplio espacio de terreno, el cual actualmente no existe dentro de la ciudad de Guayaquil, debido a esto la expansión de viviendas se ha realizado en su contorno o perímetro, debido a este comportamiento, el estudio del modelo de negocio ha procedido a enfocarse en las zonas de mayor expansión, como el caso de la construcciones realizadas en las zonas de vía Daule y vía Salitre.

Las tecnologías de la información han abarcado un amplio desarrollo dentro de los hogares, cada vez es menor el número de personas que no poseen el conocimiento para manejar un equipo tecnológico, se ha evidenciado que dentro del Ecuador, provincia del Guayas el 79% de la población conoce el uso de un teléfono celular, el 23,2% tiene amplio conocimiento sobre el manejo de computadoras y el 15% maneja internet para fines más allá del entretenimiento y sociales, por lo tanto; dentro del medio de estudio o zonas, se ha evidenciado que los dueños de casa han optado por contar con medios, que puedan ayudar en ciertos puntos de la rutina diaria, como son la delincuencia, seguridad, comodidad y conectividad; para estos factores la tecnología juega un papel muy importante ya que permite usar medios orquestadores para lograr una sinergia entre todos los medios del hogar, dando como resultado la automatización de varios servicios, es por esto que a medida de los años, los seres humanos han optado por equipar nuestra vivienda con diversos medios tecnológicos, aprovechando al máximo los recursos y capacidades actuales en las actuales construcciones de viviendas (INEC, 2010).

La construcción de las viviendas en los sectores mencionados se han realizado en forma masiva, son relativamente nuevas, poseen dimensiones adecuadas y materiales idóneos, sin embargo su elaboración no contempla el

plano tecnológico y domótico, debido a este factor o falta de visión, las personas que hacen uso de estas viviendas tienden a complementar su vivienda con adquisiciones tecnológicas, en muchas ocasiones conlleva a realizar modificaciones impactantes dentro de la estructura y el diseño de la vivienda, ocasionando molestias, suciedad, pérdida de tiempo y por supuesto gastos financieros fuera de los contemplados por la adquisición de la vivienda, que en muchos de estos casos se pagan de forma mensual por motivo de deudas hipotecaria.

La potencialidad de agrupar diversos servicios en una vivienda Smart de forma automática representa una gran oportunidad, como se indicó anteriormente existe un alta tasa de servicios tecnológicos contratados de forma independiente como son:

- Control de encendido y apagado de luces
- Control de temperatura en el hogar
- Alcance de redes WiFi en el hogar
- Sistemas de vigilancia por circuito cerrado
- Alarmas para prevención de intrusos

Cada uno de estos servicios pueden ser entregados conjuntamente con la construcción de una vivienda de forma masiva, de esta manera el cliente que recibe una vivienda por parte de una constructora, no deberá realizar adquisiciones adicionales, sin modificaciones de impacto, podrá usar los servicios inmediatamente y sobre todo la capacidad de pago por la tecnología recibida, será mermada dentro de los pagos de la vivienda.

## **Problema de investigación**

Destacando la falta de tecnología en la visión inicial del proceso de diseño, este documento de investigación procederá a analizar, observar y modelar el proceso integral para optimizar el ingreso y la clara necesidad de implementar domótica en los hogares y por supuesto en las nuevas construcciones.

Los humanos por naturaleza prefieren realizar sus actividades cotidianas de una manera cómoda y sencilla, y es debido a que la tecnología ha ido en aumento día a día, que se pueden implementar diversas soluciones en respuesta a las necesidades requeridas. La implementación de domótica surge como respuesta a una clara necesidad de establecer métodos automáticos de respuesta y control para nuestra rutina diaria, facilitando nuestras actividades.

De acuerdo a los datos obtenidos en el INEC, en el censo realizado en el año 2010, el aumento del uso de herramientas tecnológicas para cumplir ciertas necesidades, como son la comunicación, seguridad y educación; específicamente en la provincia del Guayas, se puede constatar que respecto a los años anteriores, ha sido notablemente considerable, dando a conocer que cada vez más las personas usan las herramientas tecnológicas, sin embargo esas herramientas no se encuentran enfocadas en resolver necesidades de la vida diaria dentro del hogar, y el uso de estas herramientas se encuentra subutilizado.

Al conocer que existe una gran cantidad de población que usa y entiende el manejo de soluciones y equipos tecnológicos, se genera la oportunidad de brindar un medio o un sistema que involucre y aproveche el aumento de herramientas tecnológicas con las problemáticas que se generan en temas rutinarios del hogar, sin embargo antes de elaborar cualquier tipo de estrategia, se

debe conocer cuáles son los problemas que afectan a las personas dentro sus hogares, conocer las necesidades reales que se deben combatir.

Bajo las estadísticas presentadas por el INEC (2010), en la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico, se puede apreciar que los hogares en la provincia del Guayas, se puede observar como ciertas actividades han ido incrementándose y gracias a estos datos se puede inferir ciertas necesidades que se han generado o podrían generarse. Tal caso de las actividades más presentes bajo el uso e incremento de la tecnología es la comunicación, debido en primer lugar por el incremento de la presencia de internet en los hogares; la seguridad dentro de los hogares bajo sistema de vigilancia remota; el continuo incremento de nivel de confort dentro del hogar; y claramente la necesidad de contar con sistemas para administrar el ahorro energético.

Para realizar énfasis en una de los puntos anteriormente mencionados, como es el caso de la contratación del servicio de internet, toma lugar mencionar el proceso de instalación regular del servicio en las viviendas actuales, donde una temprana planificación entre la arquitectura del bien inmueble y herramientas tecnológicas proveería de mayor estética y mejor desempeño para el uso de este servicio, sin dudar de la satisfacción con la que podría contar el cliente al contar con una casa equipada con conexiones listas para gozar de una comunicación óptima en redes de datos.

Una de las inquietudes más usuales en un hogar, es la seguridad, desde el momento que un bien inmueble queda deshabitado, se genera constante zozobra y angustia al no poseer herramientas adecuadas para prever invasiones externas. Desgraciadamente a menudo se escuchan diferentes casos de robos donde la mayoría de las personas afectadas, no logran descifrar a los culpables del delito,

debido a la falta de monitoreo remoto. La implementación de domótica permite tomar medidas preventivas, mantener un control perpetuo, manejar dispositivos de acceso, activar y desactivar de manera sencilla los sistemas de vigilancia, para poder realizar un alcance sobre la seguridad de nuestro hogar, todo bajo un sistema de herramientas tecnológicas.

De la mano con los servicios de internet, se genera la necesidad de conectividad, la necesidad que nuestros equipos personales (celulares, tablets, laptops) se encuentren conectados a nuestra red de forma permanente, sin interrupciones, la disponibilidad para nuestros equipos es totalmente imprescindible en los requerimientos de hoy en día, debido a trabajo, estudios o seguridad.

El tener acceso inalámbrico en cada rincón del hogar, se ha vuelto una necesidad marcada, sin embargo estos procesos de ampliación de redes u optimización de cobertura dentro del espacio físico, no se encuentran presentes en los hogares actuales. Un sistema domótico al ser un orquestador e integrador de herramientas tecnológicas requiere 100% de conectividad y disponibilidad entre todos los equipos del hogar, satisfaciendo ampliamente la conectividad requerida por el usuario.

Los requerimientos detallados anteriormente, son necesidades que se han solucionado de forma aislada y no complementaria en los hogares y acorde a las estadísticas mostradas por la Agencia de regulación y control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL), cada una de ellas posee un gran índice de demanda y se enmarcan dentro de un mercado masivo, creando un mercado factible al cual es posible explotar (Diane J. Cook, 2013).

Las situaciones mencionadas, señalan un problema de actualidad dentro de la planificación y diseño en la construcción de casas en la actualidad.

La implementación de inteligencia en el hogar, se encuentra destinada a aplacar una grave problemática en nuestro medio, como la delincuencia y la inseguridad, brindando soporte automatizado, anexando la prevención por medio de alarmas, detección de intrusos, control de acceso.

Como se puede apreciar, en el medio existe una temática muy clara; la tecnología se encuentra al alcance de cada ser humano, sin embargo no se plantea un despliegue a largo plazo, no se visualiza las oportunidades que brinda pensar de manera holística, existe el paradigma, donde únicamente personas de alto status pueden acceder a todos los recursos tecnológicos disponibles, cuando la realidad es que la tecnología ha sido creada para mejorar y ayudar al estilo de vida de la población.

En la sociedad actual contar con sistemas que mejoren la calidad de vida es imperativo y alcanzable a bajo costo, sistemas que sean de fácil acceso y manipulación. Adquirir viviendas seguras, confortables y económicas debe ser alcanzable para cada miembro de la sociedad.

El concepto de Casas Smart y domótica, lleva a solventar inconvenientes que no se perciben o prevén durante la construcción o creación de la vivienda, teniendo en cuenta los detalles que el consumidor necesita para lograr un confort, status y seguridad, tomando en consideración sus reales necesidades.

### **Justificación**

La investigación generará un panorama más claro y amplio sobre la introducción de un nuevo modelo de negocio aun no implementando en ciudad de

Guayaquil, generando ventaja diferencial en el mercado de la construcción y la tecnología.

La realización de este documento apunta a hacer énfasis en la cultura de emprendimiento y diseño de modelos de negocios, permitiendo asentar conocimientos obtenidos a través del desarrollo profesional de una Maestría en Administración de Empresas, por esta razón el trabajo está dirigido a buscar herramientas prácticas y metodológicas que conduzcan a la elaboración de modelos de negocios.

La creación de un modelo de negocios factible genera la necesidad de establecer una empresa, formando así flujo económico para la sociedad, el campo de la domótica necesita adquirir productos de otras empresas aprovechando importaciones y exportaciones, para la cual se necesitará contratar personal, la aplicación de domótica de cierta manera implicará la participación de personal arquitectónico o construcción, se estimulará este sector.

El carácter relevante de la investigación es conocer el esquema de negocio en las presentes construcciones de Daule y Salitre, dando a conocer la falta de planeación cuando se trata de incluir la tecnología en las viviendas actuales, demostrando que el acceso tecnológico no es únicamente para altos status.

Los resultados del análisis de implementación de Casas Smart, podrán generar cambios en los métodos de construcción masivos de viviendas, dando acceso de tecnologías complementarias a un costo menor.

En la actualidad las viviendas tienen la necesidad de mantener conectividad ininterrumpida a través de los diferentes ambientes, por fines de entretenimiento o comunicación, hoy en día este esquema no se ajusta a las necesidades, existe una clara falta de visión en los diseño de construcción,

implementar casas Smart cubre estos puntos desde sus cimientos, agregando un gran abanico de potencialidades como pueden llegar a ser la vigilancia, sistemas de seguridad y control automático.

El alcance del estudio podrá generar nuevos conceptos de viviendas en la ciudad de Guayaquil, debido al aumento de población y la necesidad de buscar ambientes más seguros y modernos, las personas podrán optar por sistemas Smart basados en domótica, aumentando el nivel tecnológico en la población y en el mercado de la construcción.

Al realizar el proceso de investigación, se podrá conocer de manera más cercana, los intereses de la población e indagar en procesos o maneras de generar disminución en costos y esfuerzos de las actividades rutinarias, mediante el apoyo tecnológico.

## **Objetivos**

### **General:**

- Elaborar una propuesta de modelo de negocio viable para la aplicación de domótica en viviendas de urbanizaciones privadas de la vía Guayaquil - Salitre.

### **Específicos:**

- Revisar la fundamentación teórica de los modelos de negocios.
- Realizar una revisión de estudios en Ecuador y otros países en temas similares.

- Identificar las necesidades de herramientas tecnológicas para la solución a tareas rutinarias en el hogar a través de herramientas metodológicas de investigación.
- Proponer un modelo de negocio para la aplicación de domótica.

### **Proposición**

- El diseño de un modelo de negocio ayuda a atender la necesidad de aplicar herramientas tecnológicas (domótica) en el hogar para satisfacer las necesidades de la rutina diaria de forma eficaz y eficiente.

## **Capítulo 1: Marco Teórico**

### **El Modelo de Negocio**

Un modelo de negocio es el conjunto de protocolos y sistemas que rigen la forma en la que una empresa genera ingresos y obtiene un beneficio. El producto o servicio que una empresa vende es parte de su modelo de negocio, ya que es la forma en que mantiene a sus clientes satisfechos y vuelvan a por más (Casadesus-Masanell, 2004). Los modelos de negocio buscan alcanzar la rentabilidad, así como los ingresos por ventas, describiendo las maneras en que una empresa invierte capital para generar ingresos, mediante la creación y venta de inventario, o la creación de una zona comercial que atraiga clientes de pago.

Definir un modelo de negocio es conocer y saber el ADN de una compañía, cómo se puede modificar, cómo se puede pulir cambiar o modelar, por lo tanto se puede decir que es la estructura base para la planeación de estrategias y organizaciones (entrepreneur, 2010).

De acuerdo a estudios administrativos la estrategia fue la piedra angular de la competitividad en las tres décadas pasadas, pero en el futuro, la búsqueda de la ventaja competitiva puede comenzar con el modelo de negocio (Casadesus-Masanell, Dinámica competitiva y modelos de negocio, 2004). No hay una definición generalmente aceptada acerca del modelo de negocio, este término aún es vago, se utiliza erróneamente y al azar entre los administradores y sus componentes (Casadesus-Masanell & Enric Ricart, 2010).

Muchas compañías olvidan que los modelos de negocio son perecederos (Govindarajan, V., & Ramamurti, R, 2011), la innovación en los modelos de negocio es un factor crítico para el éxito, en el actual ambiente complejo y cambiante, la supervivencia de una empresa depende de su capacidad de

adaptación, adicionalmente los modelos de negocio, nuevos e innovadores pueden ser exitosos independientemente de la edad de la empresa, la industria y la ubicación (Giesen, 2007). El gran interés actual por la innovación en los modelos de negocio se puede explicar por el ritmo de cambio del mundo actual, la competencia inter-industrial y la oferta de mejores experiencias para los consumidores.

Se puede definir al modelo de negocio como una herramienta de análisis, que permitirá saber quién es la compañía, cómo lograr acciones, a qué costo, bajo qué medios y por supuesto conocer qué fuentes de ingreso se pueden generar en un negocio (emprendedores.es, 2017).

Es necesario recordar que la creciente globalización y tecnificación de los negocios, generan continuamente una gran presión por crear nuevas y diferentes estrategias para poder optimizar o mantener las ganancias con respecto a años anteriores, esta responsabilidad y desgaste, recae en los administradores y directivos de las compañías, los cuales suelen seguir formatos tradicionales, entregados por las diferentes literaturas existentes y algunos casos se basan en la experiencia para lograr crear rutas y estrategias exitosas las cuales podrían generar un impacto negativo sino son estructuradas bajo análisis correcto del modelo de negocio necesario (Casadesus-Masanell, Dinámica competitiva y modelos de negocio, 2004).

El modelo de negocio tiene que relacionarse con la forma en la cual la empresa necesita organizarse para satisfacer adecuadamente la promesa efectuada a los clientes en el diseño de la estrategia.

Para una correcta y exitosa ejecución del diseño, es totalmente necesario armar la estrategia de negocios con las habilidades relacionales y directivas del personal para lograr una exitosa implementación del modelo.

Durante la implementación del modelo de negocio, suelen surgir interrogantes, qué es lo que va a pasar y quién va a pagar qué, cuándo y por qué. Cuanto más sencillo sea el modelo de negocio, mejor funciona. Cuanto más complejo, su implementación tendrá un alto grado de dificultad. Una definición admitida sobre el modelo de negocio, es cómo una empresa crea, desarrolla y captura valor, pero esto es muy etéreo. Al final, el modelo de negocio es una visión, un conjunto de todo lo que es tu negocio (emprendedores.es, 2017).

El modelo de negocio son los cimientos. Si se realiza la construcción de un edificio, se puede indicar que al plantear un modelo, se crean los pilares fundamentales de la edificación. Por eso el modelo de negocio es muy importante pensar o analizar el modelo, antes de lanzar una idea al mercado, incluso antes del plan negocio (emprendedores.es, 2017).

Muchos emprendedores suelen empezar con el plan de negocios, sin haber pensado bien su modelo, permitiendo hacer comparación con construir una casa, empezar a incorporar muebles y luego verificar el espacio disponible, lo que seguramente nos generaría problemas, debido a la falta de planeación, llevando a toda la idea a un fracaso seguro.

Se suele indicar que el modelo de negocio tiene como objetivo indagar los métodos que debe tener una empresa para poder ganar, pero el análisis que se puede llevar a cabo puede llevar más allá que el conocer el monto de utilidades. Plantear un modelo de negocio genera un camino para llegar a establecer quiénes son los clientes, conocerlos, cómo a llegar a nuestro mercado (clientes), qué

herramientas y elementos se deben priorizar y obtener para generar una propuesta de valor, otorgando un resultado original, cuál es la correcta administración para una buena estructura en los costos e ingresos; es una visión sistémica y holística del negocio.

### **Punto clave para diseñar un modelo de negocio**

Un modelo de negocios es un diagrama de cómo funcionará un negocio. El modelo que se seleccione, ayudará a identificar lo necesario para el establecimiento, operación y generación de ganancias dentro del negocio; el modelo seleccionado permitirá realizar énfasis en las decisiones que se deben tomar para un negocio sea exitoso.

Un modelo claro y bien definido genera una visión de lograr que los productos y servicios posean un valor para los clientes y se pueda generar ingresos que podrán permitir poseer sostenibilidad y expansión al negocio (entrepreneur, 2010).

Para desarrollar un esquema del modelo de negocio se pueden realizar preguntas clave, cuyas respuestas aventurarán un panorama amplio y claro, sobre lo imperativo dentro del modelo, entre las preguntas se detallan a continuación de acuerdo a lo mencionado por Masanell Casadesus: 1. **Proposición de valor.** Valor agregado que se generará hacia los clientes por parte de la característica del bien o servicio que se distribuye por medio del negocio. *Responde a la pregunta: ¿Qué problema se resuelve o qué necesidad se cumple bajo el esquema del negocio?,* 2. **Mercado objetivo.** Define el mercado al cual apuntar. *Responde a la pregunta: ¿Quiénes son los clientes?, ¿Cuáles son las necesidades primordiales del mercado?,* 3. **Cadena de valor.** Modalidad en que un negocio puede organizarse con la finalidad de dar movimiento al producto o servicio. *Responde a la*

*pregunta:* ¿Cuáles son los pasos a seguir? ¿Cuál será la mejor forma de administración? ¿Cuáles son los roles designados?, 4. **Estructura de costes y ganancias objetivas.** Se establece una estructura para conocer el origen de los ingresos y la contribución del negocio y cómo se distribuye para generar utilidad o ganancias. Para lo cual, se requiere conocer la forma por la cual los ingresos serán producidos por el negocio. 5. **Red de valor.** Define el monto de dinero que es necesario para dar inicio a un negocio y el costo para su operación. 6. **Ventaja competitiva.** Característica o particularidad del producto o servicio que dará una ventaja al negocio respecto a la competencia. *Responde a la pregunta:* ¿Por qué un cliente deberá preferir el negocio en contraste a otros en el mercado? ¿Cómo mantener la ventaja en el mercado respecto al tiempo? ¿Cuáles son los factores que dañarían mi ventaja en el mercado? (p. 8).

De acuerdo a la información obtenida de cada una de las preguntas planteadas, proceder a realizar un diseño sería el siguiente paso, mediante diferentes herramientas, de esta manera crear un negocio con bases sólidas es posible, lo que generará un viable desarrollo y sobre todo organizado.

### **Diseño del Modelo de Negocio**

Dentro del estudio de investigación, se procederá a utilizar una herramienta muy conocida dentro del modelaje de negocios, este método creado por Alex Osterwalder, es un esquema muy sencillo, el cual permite verificar bajo bloques, los componentes claves del negocio y su interacción entre ellos para generar el producto o servicio deseado para los clientes y por supuesto nuestra rentabilidad, esta herramienta posee el nombre de “The Bussines Model Canvas”.

“The Bussines Model Canvas”, es una plantilla de gestión estratégica que sirve para el desarrollo de nuevos modelos de negocio u optimizar los existentes,

generalmente se compone de un gráfico visual con elementos que describen una propuesta de producto o valor de la empresa, infraestructura, clientes y financiamiento.

Esta herramienta ayuda a comprender y trabajar con el modelo de negocio desde un punto de vista integral y holístico, donde se entiende a la empresa como un todo y a sus partes tan importantes como el todo.

Una de las mejores formas de describir un modelo de negocio es dividirlo en nueve módulos básicos, como se observa en la Figura 2, donde se logran cubrir las cuatro áreas claves de un negocio o empresa, como son los cliente, oferta, infraestructura y viabilidad económica (Casadesus-Masanell, Dinámica competitiva y modelos de negocio, 2004).



Figura 1. Descripción Cuadro Modelo Canvas

Nota. Tomado de “Emprendedores.es web site,” por Javier Escudero, 2017, <http://www.emprendedores.es/crear-una-empresa/para-que-te-sirve-modelo-negocio>.

En la Figura 1 se presenta el esquema básico de los nueve bloques que constituyen el Canvas y se procede a describir cada bloque, de acuerdo a Javier

Escudero, con la finalidad de entender el Modelo Canvas: (a) **Segmento de clientes** son la base principal de un Modelo de Negocio. Se debe conocer perfectamente a quién quieres vender la propuesta de valor y qué necesidades existen. Se debe analizar en este punto el grupo de clientes que se debe alcanzar y reflexionar sobre aquellas necesidades que se podrán cubrir con la compra del producto, (b) **Propuesta de valor** es aquello que se espera hacer mejor o de manera diferente respecto a la competencia. Una empresa puede tener una o varias propuestas de valor, dependiendo si se dirige a uno o varios grupos de público objetivo. En este paso se debe describir la propuesta que se ofrecerá a los clientes, esta debe tener base sobre los problemas que se le resuelven al cliente al usar tu producto, las necesidades que vas a cubrir con tu producto, las características del producto que se resaltarán en el mercado, (c) **Canales de distribución** es el bloque donde se procede a indicar las diferentes formas de distribución del producto, para que este llegue a manos del cliente final de la forma más efectiva y eficaz. Es muy importante identificar los mejores canales de distribución para nuestro negocio, no solamente en el arribo del producto, sino también la estrategia de comunicación para dar a conocer el producto, (d) **Relaciones con los clientes** se trata de identificar cuál es la forma más agresiva y creativa para establecer relaciones a largo plazo; (e) **Fuentes de ingresos** es donde debemos evaluar qué cantidad de dinero estará dispuesto a pagar el cliente por la adquisición del producto, de esta manera se puede llegar a resolver ciertas interrogantes acerca de cómo obtener ingresos a través de nuestras ideas, como ¿Cuánto pagarán por mi producto?, ¿Cuánto pagan actualmente por un producto similar?, ¿Cuánto tienes que ingresar para obtener los márgenes de beneficios deseados?; (f) **Actividades clave** que permitirán entregar la propuesta de valor a los clientes: procesos de

producción, publicidad y marketing etc. De esta manera se conocerán las actividades clave que darán valor a tu marca, y que estrategias se podrían llevar a cabo para potenciarlas; (g) **Recursos clave** para identificar la infraestructura necesaria para operar nuestro Modelo de Negocio, es muy importante para el desarrollo y viabilidad del mismo. Se refiere tanto a recursos físicos, como intelectuales, financieros y humanos, que no pueden faltar para que tu producto sea un éxito en el mercado; (h) **Socios clave.** ¿Quiénes serán tus socios, comerciales y proveedores? ¿Qué alianzas estratégicas llevarás a cabo? Este punto es una pieza fundamental para hacer networking, ya que cuantos más contactos de calidad se obtengan dentro del propio mercado, mejores resultados se podrán conseguir; (i) **Estructura de los costos** son los recursos necesarios para llevar a cabo nuestra idea de negocio y cuánto podremos obtener de los clientes por el producto o servicio, se puede llegar a definir la estrategia que deberá seguir el Modelo de Negocio para mantener una estructura de costes adecuada, mediante el cálculo de gastos de inversión, rentabilidad de la propuesta, y optimizando los beneficios al máximo.

Se deberá decidir entre mantener unos costes bajos, o ser un negocio que se enfoque en crear valor a un precio más alto. Para ello debemos evaluar ¿Cuáles son los recursos clave más caros y cómo podrás reducirlos?, ¿Qué actividades clave son las más caras?, ¿Cuáles son los costes más importantes para la realización de tu modelo de negocio?

### **Estrategias y modelos de negocio**

Diseñar la forma de una compañía es muy importante, es vital, conocer el flujo de ingresos y cómo se logrará generar, es fundamental en un modelo de negocio, sin embargo para lograr un óptimo crecimiento en las organizaciones,

cabe generar cierto tipo de preguntas, como ¿cuál es la situación actual?, ¿hacia dónde se pretende llegar?, ¿cuál es el camino para lograr la meta?; estas interrogantes que cada administrador o dueño de una organización debe realizar, impulsa notablemente a evaluar las condiciones de la industria, desempeño financiero y situación cursante del mercado, evaluar oportunidad y amenazas, fortalezas y debilidades.

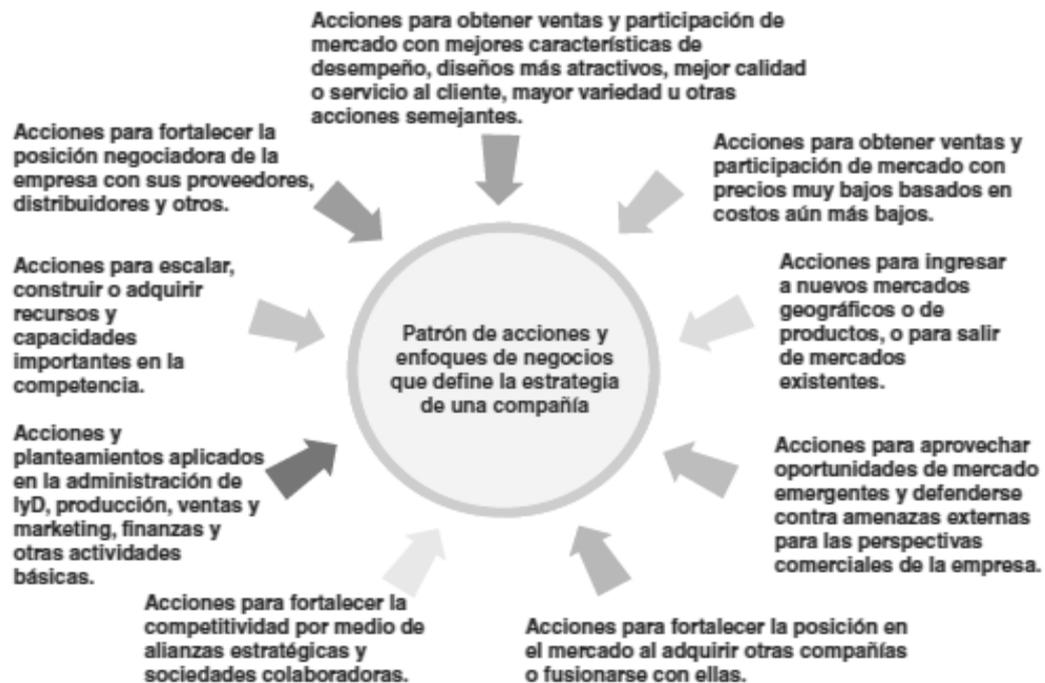
Encontrar respuestas a las preguntas mencionadas es la base y la razón por la cual las empresas cuentan con estrategias dentro sus modelos de negocios, la elaboración de un plan de acción que provea acciones competitivas y enfoques correctos para competir con éxito, satisfacer las necesidades de nuestros clientes y por supuesto alcanzar las metas, en base a este análisis surge la necesidad de estrategias.

La estrategia de una compañía consiste en las medidas competitivas y los planteamientos comerciales con que los administradores compiten de manera fructífera, mejoran el desempeño y hacen crecer el negocio. La estrategia tiene que ver con competir de manera diferente, como hacer lo que los competidores no hacen, o hacer lo que ellos no pueden hacer. Toda estrategia necesita un elemento distinto que atraiga a los clientes y genere una ventaja competitiva (Thompson, Gamble, Peteraf, & Strickland III, 2012).

Al realizar la elección de una estrategia, lo que en realidad se pretende comunicar es que entre las diferentes formas de conducir y hacer competente la administración de la compañía, se ha elegido por una combinación específica y particular, para llevar a la empresa a en la dirección deseada, con la finalidad de fortalecer su posición en el mercado, su competitividad y optimizar su desempeño. Estas elecciones no son sencillas o fáciles de tomar y por

consecuencia requieren cambios en la estructura y forma de la empresa, sin embargo evitar los cambios no debe convertirse en un impedimento para lograr los objetivos planteados por el modelo de negocio.

Algo destacable sobre las estrategias es que no solamente indican lo que se debería hacer, sino también lo que no se debe hacer, de esta manera una estrategia se vuelve una dirección y guía; y desde el punto de vista estratégico, saber lo que no se debe hacer es fundamental para la mejora de procesos, evitando distracciones y desperdicio de recursos. La Figura 2 muestra los amplios tipos de acciones y enfoques que suelen particularizar la estrategia de una organización.



*Figura 2. Acciones y enfoques que particularizan una estrategia*

*Nota.* Tomado de "Administración Estratégica" por Thompson, 2012.

## **Estrategia y búsqueda de ventajas competitivas**

Establecer una estrategia tiene como objetivo generar ventajas a la organización para incrementar y optimizar los ingresos por nuestras actividades, una estrategia creativa y diferente que marca una gran distancia sobre sus competidores es ciertamente una llave confiable para llegar al objetivo de incrementar nuestros ingresos y ganancias, a esta llave o capacidad, se da el nombre de ventaja competitiva.

La ventaja competitiva se genera de la capacidad y el poder de satisfacer la necesidad de los consumidores o clientes, con una mayor eficacia, mediante productos o servicios que se aprecian de manera más eficiente a través de un bajo costo. La satisfacción de las necesidades aumentando la eficacia, puede interpretarse como el aumento de precio de productos o servicios, debido a la mejora del producto, influyendo en el aumento de utilidades al generar mayor ingreso. Satisfacer las necesidades de las clientes por medio de costos más eficientes, se interpreta como mejorar los procesos y normas para cobrar precios más bajos y alcanzar mayor volumen de venta, de esta manera se incrementan las utilidades por el lado de los ingresos y costos.

Una característica muy importante para la ventaja competitiva de una organización, es que sustentabilidad, en otras palabras que pueda ser capaz de ejecutarse de forma duradera, lo que lo hace posible es la creación de razones permanentes en los clientes para preferir los productos o servicios versus los competidores, debido a la sustentabilidad será poco probable que la competencia logre superar o anular nuestra estrategia.

Respecto a la diferenciación que marca una estrategia sustentable con respecto a los competidores, se han generado ciertos planteamientos, con la

finalidad de garantizar la fidelidad de los clientes y marcar la ventaja competitiva. Entre los planteamientos tenemos: (a) Esforzarse por ser un proveedor de bajo costo en la industria, con lo cual se pretende obtener una ventaja competitiva de costos sobre los competidores; (b) Superar a la competencia con características distintivas como mayor calidad, selección más amplia de productos, mejor desempeño, servicios de valor agregado, modelos más atractivos y superioridad tecnológica; (c) Centrarse en un nicho pequeño de mercado y ganar una ventaja competitiva al satisfacer las necesidades y gustos especiales de los compradores que conforman ese nicho de mejor manera que los competidores; (d) Procurar los precios más bajos por bienes diferenciados que al menos igualen las características y desempeño de las marcas rivales de mayor precio.

La profunda conexión entre una ventaja competitiva y rentabilidad significa que la búsqueda de una ventaja competitiva permanente siempre tiene un papel preponderante en la planeación de la estrategia, empleando uno o varios elementos claves y distintos que posean la característica de atraer clientes y crear fidelidad con la organización; sin una estrategia que genere una ventaja competitiva, la empresa ciertamente toma el riesgo de quedarse fuera del mercado, fuera de la competencia, desempeñándose de una manera financiera deficiente (Thompson, Gamble, Peteraf, & Strickland III, 2012).

### **Relación entre la Estrategia y el Modelo de Negocios de una Compañía**

La Estrategia se encuentra relacionada de forma muy cercana con el modelo de negocios de una organización, de acuerdo a lo detallado anteriormente, el modelo de negocio es la línea que una administración sigue para ofrecer y entregar productos o servicios a los consumidores, buscando las mejores alternativas para generar ingresos, solventar costos y producir una alta utilidad,

sin una buena estrategia, la supervivencia de la organización no se encuentra garantizada.

Entre los principales elementos del modelo de negocio de una organización se encuentran la propuesta de valor para el cliente y su fórmula de utilidades. La propuesta de valor para el cliente, establece el enfoque con que la organización planea satisfacer los deseos y necesidades de los cliente a un precio que consideren atractivo y justo. Algo muy claro para los clientes, es que entre menor sea el precio del producto y posea una mayor valor, este se volverá más atractivo, generando una propuesta de valor para los clientes. La fórmula de utilidades indica que el enfoque de una organización para determinar una estructura de costos que permita utilidades aceptables, dados los precios asociados con la propuesta de valor para el cliente, en otras palabras, la fórmula de utilidades de una compañía es comprendida por el valor que se proporciona a los clientes en términos de eficacia con que los bienes o servicios satisfacen las necesidades y deseos de los consumidores, el precio cobrado a los consumidores y los costos de producción y operatividad de la compañía; por ende entre menores sean los costos en función de la propuesta de valor para los clientes, mayor será la capacidad de la organización para generar excelentes utilidades.

De esta forma se puede revelar la eficiencia que tiene una compañía para cumplir con las necesidades y deseos de los consumidores, por medio de una propuesta de valor.

En resumen el modelo de negocio de una organización busca la rentable ejecución de una propuesta de valor para el cliente, sin embargo no significa que crear una estrategia para obtener una propuesta de valor competitiva para nuestro modelo de negocio, garantice el éxito sin fallas, la importancia del modelo de

negocios es aclarar cómo se proveerá valor a los clientes y generar suficientes ingresos para cubrir los costos y obtener grandes utilidades.

### La Cadena de Valor

La cadena de valor de una empresa identifica las actividades primarias que crea en valor al cliente y las actividades de soporte relacionadas, el negocio de toda empresa consta de una serie de actividades que se emprenden en el transcurso del diseño, fabricación, comercio, entrega y soporte de su producto o servicio. La mayoría por no decir todas las diversas actividades que desempeña una empresa, se combinan internamente para formar una cadena de valor, la cual toma este nombre ya que su propósito que todas las actividades de la compañía creen valor para los consumidores.

La cadena de valor se forma de dos extensas categorías de actividades, como son las primarias, las cuales crean valor para los clientes, y las necesarias actividades de soporte, que facilitan y mejoran el desempeño de las actividades primarias. Estas actividades varían de acuerdo con la especialidad del negocio, por lo tanto estas ideas son de carácter adaptativas y no definitivas, para una clara descripción de estas actividades, se puede referir a la Figura 3.



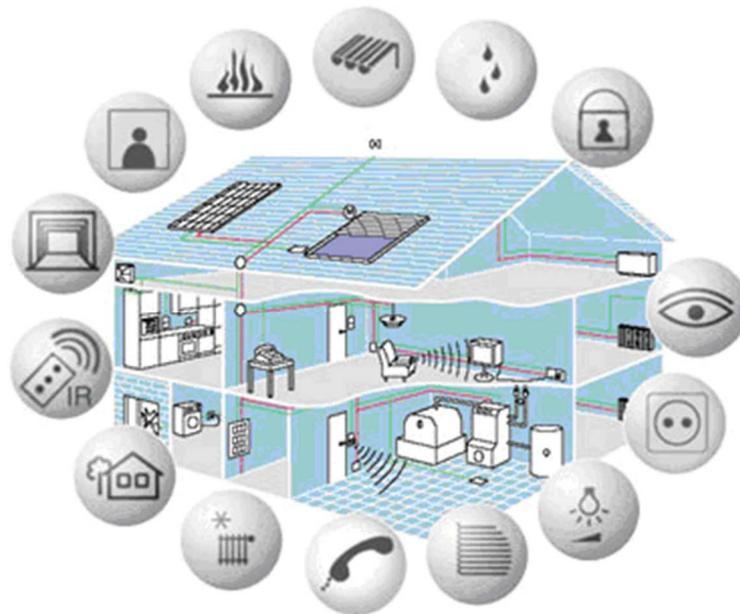
Figura 3. Cadena de valor representativa de una empresa.

Nota. Tomado de “Administración Estratégica” por Thompson, 2012.

## Definición de Casa Inteligente

Una casa inteligente es el conjunto de servicios generados por sistemas tecnológicos integrados, con la finalidad de satisfacer necesidades básicas de seguridad, comunicación, gestión energética y confort, del hombre y de su entorno aproximado. Al mencionar el término “integración”, se indica que todas las necesidades deben ser satisfechas de forma global y en conjunto; de otra manera no puede hablarse de casa inteligente, sino simplemente automatizar una actividad en específico.

El objetivo de una casa inteligente es crear un ambiente confortable, saludable y seguro, proporcionando mayor flexibilidad a los cambios originados por las necesidades de los habitantes, facilitar la operación con tecnología transparente al usuario y siempre de forma eficiente.



*Figura 4. Actividades Aplicables al Sistema de Casa Inteligente.*

*Nota. Tomado de “Casas Inteligentes: <http://casasinteligentesudlap.blogspot.com/>,” por Morales Trejo, 2013, *casasinteligentesudlap*.*

El inicio sobre la construcción o elaboración de este tipo de viviendas, se dio años atrás, siendo los pioneros en el uso de la domótica los países de Estados

Unidos y Japón, definiendo a la domótica como la tecnología que permite realizar un control remoto o a distancia de los equipos eléctricos y electrónicos que se encuentran en el hogar (casasinteligentesudlap, 2013) como se ilustra en la Figura 4.

### **Historia de las Casas Inteligentes**

La evolución humana no involucra solamente los cambios físicos sobre la anatomía y biología humana, también la evolución involucra las formas, modos y procesos de realizar las cosas, las mutaciones de los procesos en un sin número de actividades a través de los años, en este proceso de cambio podemos incluir el desarrollo de casas, llevándonos hasta lo que hoy se conoce como la automatización del hogar (casasinteligentesudlap, 2013).

Uno de los cambios que han permitido originar las ideas que llevan a la automatización, fue la introducción de la electricidad en el hogar, lo que logró elevar el confort en el hogar en sus épocas de inicio y por supuesto el comienzo o nacimiento de la generación de diferentes equipos eléctricos y electrónicos destinados al hogar, los cuales tiene como finalidad disminuir el trabajo y tiempo del usuario (casasinteligentesudlap, 2013).

La automatización de los hogares se dio lugar a través de cosas sencillas, necesidades básicas, como encender de forma automática las luces del hogar durante un viaje, apagar el calentador de agua para ahorrar energía cuando el usuario se encuentra por fuera, activación de regaderas para el jardín por intervalos de tiempo; lo mencionado forma parte de las primeras tareas domésticas automatizadas que dan lugar a la creación y necesidad de la domótica (hipertextual, 2014).

No existe una fecha exacta sobre el origen de la casa inteligente, pero con frecuencia se hace referencia al año 1978, cuando se lanzó al mercado el sistema X10 (hipertextual, 2014), considerado el primer sistema estándar que podría permitir a varios electrodomésticos comunicarse entre ellos y generar un mando integral hacia el usuario, así como el control de luminarias en las habitaciones, aprovechando la instalación eléctrica existente, sin necesidad de crear una red en paralelo para nuevos servicios.

A partir de este punto, la tecnología empieza a evolucionar, por ende los recursos empezaron a converger en un producto o equipo que pudiera conectar redes entre sí, siendo la automatización el principal objetivo.

Diversos países empezaron a desarrollar distintas nuevas tecnologías para poder llegar a cumplir el objetivo de la automatización. Estados Unidos se convirtió en uno de los pioneros en incursionar en este campo, controlaban el campo de la informática gracias a International Business Machines (IBM), lo que permitió desarrollar un proyecto llamado Interactive Home (Hogar Interactivo). A partir del año 1984, se lanzó el proyecto de la National Association of Home Builders (Asociación Nacional de Constructores de Hogares), denominado Smart House (Casa Inteligente); el elemento fundamental de este proyecto era un sistema de cableado unificado que reemplazaba a las redes de energía e información convencionales en un hogar. Lo innovador de este elemento fundamental era un destacado sistema de control de circuito cerrado, el cual permitía el control de cualquier aparato por medio de una señal, dando a conocer a su vez en todos los momentos lo que está ocurriendo dentro del hogar, generando el primer paso de la industria estadounidense hacia un nuevo campo, siendo seguido por Japón y ciertos países europeos alrededor de los años 1987 y 1992, mostrando un

proyecto denominado Integrated Home Systems (Sistemas Integrados para Hogares) (Morales, 2005), cuyos objetivos eran de igual manera, poner a punto una red doméstica y desarrollar productos compatibles con esta red. Este proyecto tuvo sucesores posteriormente, en donde participaron empresas de toda Europa, como Siemens, British Telecom o Thomson.

Por lo que respecta a la “casa inteligente”, expresión comúnmente usada en los años ochenta y noventa, podría definirse como aquella estructura que se basa en la automatización de funciones, actividades, contando con telecomunicaciones avanzadas, logrando una flexibilidad al cambio, con la finalidad de satisfacer las necesidades de distintos usuarios dentro de la edificación.

### **Niveles o grados de Inteligencia en la Automatización**

Es importante conocer desde y hasta qué punto una edificación puede considerarse inteligente, de esta manera establecer una proyección para el diseño, puede ajustarse a las necesidades de las personas que van a ocupar las instalaciones, es mucho más práctica y certera, para cual se establecen ciertos grados para clasificar el nivel de inteligencia de la construcción (Huidrobo, 2007).

A continuación se analizan los grados de inteligencia de un edificio desde el punto de vista tecnológico, de acuerdo a lo estipulado por Huidrobo (2007, p.35).

- **Primer Grado;** Inteligencia mínima o básica. Un sistema básico de automatización del edificio, el cual no está integrado. Existe una automatización de la actividad y los servicios de telecomunicaciones, aunque no están integrados.

- **Segundo Grado;** Inteligencia media. Tienen un sistema de automatización del edificio totalmente integrado. Sistemas de automatización de la actividad, sin una completa integración de las telecomunicaciones.
- **Tercer Grado;** Inteligencia máxima o total. Los sistemas de automatización del edificio, la actividad y las telecomunicaciones, se encuentran totalmente integrados.

Para el desarrollo de este proyecto se involucran como mínimo los siguientes sistemas:

- Sistema de automatización de la casa.
- Sistemas de automatización de la actividad.

Con lo cual se integra a la casa con un nivel de inteligencia aceptable.

### **Características de una Casa Inteligente**

Las características que hacen a una casa o edificación inteligente según Huidrobo (2007) son las siguientes:

1. Flexibilidad; la casa es altamente adaptable para los cambios tecnológicos. Estructuralmente, será necesario prever ductos adicionales para comunicaciones, un cuarto de equipos de control, la orientación para aprovechar la luz del sol y todo aquello que permita dar una gran flexibilidad a la casa, de esta manera los cambios a futuros podrán ser fácilmente escalables.
2. Integración; la edificación es centralmente automatizada, facilitando operación y administración de equipamiento y servicios. Dentro del sistema automatizado se puede incluir servicios en las áreas de protección, seguridad, administración, ahorro energético y servicios básicos. Todas las

áreas quedarán integradas y sincronizadas a través de sistemas de automatización.

3. Seguridad; la seguridad es un aspecto muy importante en el diseño de una casa inteligente, incluyendo equipo que permitan a los habitantes sobrevivir ante cualquier contingencia, ya sea de carácter accidental o infligido por la sociedad.
4. Ahorro de energía y agua; con el sistema de control integral, se logrará un esquema de ahorro en servicios básicos, debido a la programación de los equipos para situaciones de ahorro energético y optimización de recursos (p. 65).

## Capítulo 2: Marco Referencial

### Domótica en el Mercado Internacional

A nivel mundial el crecimiento de este sector está proyectado a una tasa compuesta anual del 26,3% de 2014 a 2020 según estudio de la RESEARCHANDMARKETS, conglomerado de asesores más importante del mundo, así mismo, el valor de este mercado fue de 4.410 millones de dólares.

Así mismo, en referencia a los servicios domóticos, solo el 10% de la población posee sistema domótico en su hogar y existe una expectativa del 77% de interés por quienes no poseen ningún sistema automatizable en su hogar, lo que traduce en un potencial de demanda significativa. El interés que demuestran los estratos 4 y 6 son muy semejantes, 78% y 79% respectivamente, el estrato 5 un 74% dado que por su condición ya obtienen en alguna medida objetos suntuosos de lujo con algún grado de automatización.

Las personas entre la edad de 20 y 30 años en la ciudad de Bogotá, Colombia, como referencia, estarían dispuestos a invertir una cifra mayor cercana a los \$3000 dólares americanos, mientras que los restantes rangos de edad invertirían alrededor de \$2100 dólares americanos.

En cuanto a la composición total de los hogares capitalinos en Colombia, con el 34,3% se encuentra en estrato 3 (527.022 viviendas), el 4 con 16,2% (248914 viviendas), el 5 con 5,2% (79898 viviendas) y el 6 con 4,2% (64533 viviendas) sumando unas 920.367 de un total de 1.536.506 viviendas en todo Bogotá. Según la Secretaria Distrital de Planeación de Bogotá; Lo que permite divisar como está organizado el nicho de mercado al cual se pretende llegar, estratos medios y altos, dentro de América Latina.

Los productos son diferenciados y novedosos en cuanto al enfoque ecológico que se generan mediante sistemas ahorradores e implementado el uso de energías renovables, así mismo, el costo de instalación se reduce ya que no se requiere de implantar una nueva red en el cual se puedan comunicar los diferentes dispositivos, solamente con la red eléctrica de la vivienda se podrá disfrutar de los servicios de una vivienda inteligente; además, la prestación de un servicio que integre una imagen fresca, estilizada y ecológica, que brindará un diseño único para sus usuarios, lejos de ser la imagen monocromática y consumista que brindan las empresas de servicio domótico en la actualidad, previendo así un servicio al cliente en el cual el usuario sea participe activo de la propuesta de valor de nuestra compañía con el beneficio de obtener un producto versátil de primera calidad.

### **Casos de Modelos de Negocios de Domótica en el mercado**

#### **Internacional**

Debido al principal enfoque del documento, se presentan casos de modelos de negocio aplicados a la implementación de domótica en los hogares a nivel internacional, encontrando que los diversos proyectos poseen similitudes.

#### **Plan de Negocios para FBL Domótica (Bogotá)**

FBL Domótica es una organización colombiana radicada en el conjunto residencial Colinas de San Eduardo en la ciudad de Bogotá, que a pesar no encontrarse constituida legalmente en el año 2014, consiguió logros durante su etapa inicial a través de la automatización de equipamiento en el hogar y diferentes recreaciones, por lo tanto FBL decide crear una plan de negocios estructurado para empezar a optimizar sus ventas y producción, debido a esto se escogió como caso de estudio para esta investigación.

EL plan de negocios para FBL Domótica cuenta con la metodología Canvas para realizar un plan de negocios, aunque esta metodología se encuentre diseñada para los modelos de negocios, contiene aspectos requeridos en un plan de negocios, añadiendo estructura financiera y evaluación de riesgos, permitiendo analizar planes validados, repetibles, sostenibles, escalables y que cumplan con la satisfacción de las necesidades de clientes.

FBL Domótica analizó el mercado potencial en base a las estadísticas de viviendas por estratos en el territorio nacional colombiano, analizando el cómo es una familia colombiana, para indagar sobre sus necesidades, proyectando una posibilidad de la futura vivienda en Colombia, bajo este análisis en el año 2014, se logró conocer que un 10,6% de las personas encuestadas cuentan con domótica en sus viviendas, el 77% posee interés en el tema y el 7,4% no requiere de herramientas tecnológicas, de acuerdo a los estratos, concluyendo que existe un mercado potencial al cual dirigirse. En este mercado existen empresas colombianas constituidas como Blue Home, Indomo, iHControl, Domotik, las cuales abarcan un cierto porcentaje del mercado potencial, dejando a FBL un rango de clientes para ser atendidos.

La propuesta de valor de definido por FBL Domótica es: “por medio de la automatización de los diferentes equipos y dispositivos del hogar, se mejore la calidad de vida de las personas, aumentado su comodidad, seguridad y confort, a su vez crear espacios amigables con el medio ambiente en cuanto ahorro energético se refiere” (Orjuela Ramirez & Cardona Paredes, 2014, pp. 45-47).

Dentro del plan de negocios para FBL Domótica, se establece una cadena de valor para conocer todos los procesos claves para la incursión del negocio, se establecen estructuras de costos y alianzas estratégicas, estableciendo conexiones,

asegurando los canales de comunicación con el cliente y contralando fuentes de ingresos; estas herramientas ayudan a una estructura financiera sólida y a la evaluación de riesgos, para tener una perspectiva clara de la viabilidad de la empresa.

Teniendo en cuenta el análisis financiero para FBL Domótica se concluye que lo más importante para que el negocio logre iniciar y permanecer en el tiempo es, como en la mayoría de negocios, el proceso de ventas. Para lograr las ventas que permiten tener margen de utilidad, según lo explicado en el capítulo de financiación, es imprescindible que se apliquen todas las estrategias (Cravens, 1997).

Sin embargo, es importante revisar en la práctica cuál de todos estos instrumentos es el que realmente está generando las ventas de la empresa, y si estas no se están generando se debe encontrar de forma rápida la manera para lograrlas, sin importar que los métodos se salgan de lo estipulado en este plan. De otra forma, como la gran mayoría de las pequeñas empresas en sus inicios, a pesar de tener una buena planeación (Serna, 2011) y una solución técnica desarrollada con buena calidad, podrá fracasar.

Se recomienda utilizar como estrategia de venta los elementos que dan valor a la propuesta como: el servicio posventa y los métodos de financiación, pues estos elementos además de ser diferenciadores en el mercado pueden atraer un mayor número de clientes. Adicional a esto, el construir una marca propia diferenciadora permitirá a la empresa lograr el nivel de ventas deseado (Orjuela Ramirez & Cardona Paredes, 2014).

### **Domotik (Perú)**

La empresa peruana Domotik se describe de la siguiente manera:

“Domotik nace con la idea de llevar la tecnología “Smart” de la más alta calidad y al mejor precio a todos los hogares del Perú. El usar la tecnología es práctico, es inteligente, debido a su uso en la vida diaria, en aspectos de seguridad, confort, ahorro energético, responsabilidad ambiental, control de nuestros espacios físicos. De esta manera Domotik se dedica a buscar en el universo de la evolución tecnológica, los últimos descubrimientos o invenciones prácticas y accesibles, y ponerlas al alcance de los clientes, buscando la continua adaptación al cambio que se genera en el mundo” (Domotik, 2017).

Los productos que ofrece Domotik y las soluciones que se comercializan, se comunican por medios de transmisión 100% inalámbricas, ofreciendo conectividad y alta disponibilidad con nuestro medio y con los demás.

La organización Domotik cuenta con una gama de productos para la implementación de domótica en los hogares, ofreciendo servicios de integración y planificación, así como se muestra en la Figura 4, donde se describe puntos como seguridad, controladores, audio, dimmers (temporizadores) y equipos de ahorro energético (Domotik, 2017) .



Figura 5. Descripción de Servicios Domotik.

Nota. Tomado de “<http://www.domotik.com.pe/productos/>” por Domotik, 2017,

*Domotik tu casa inteligente.*

Esta organización trabaja en conjunto con diferentes marcas para comercializar sus equipos, siendo proveedor autorizado, para la venta usa canales online, donde se puede apreciar un carrito electrónico, de esta manera usa el sistema de e-commerce, de mostrando a sus clientes su adaptabilidad con el mercado actual, así como se muestra en la Figura 5, añadiendo su publicidad a través de redes sociales.

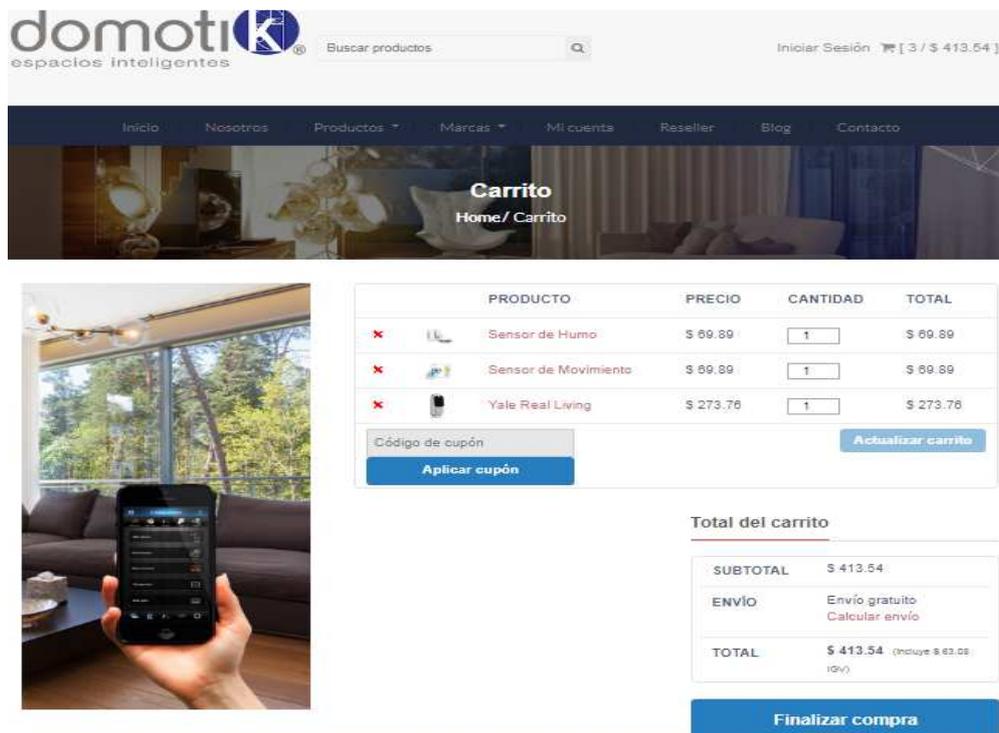


Figura 6. Domotik usa e-commerce.

Nota. Tomado de “<http://www.domotik.com.pe/productos/>” por Domotik, 2017,

*Domotik tu casa inteligente.*

## Domótica en el Ecuador

### Domótica aplicada en Ecuador

El Ecuador en la actualidad no posee mayores aplicaciones de domótica en la infraestructura de casas o edificios, Ecuador posee un gran atraso en cuanto a este tema se refiere. Esta falta de aplicación se puede notar claramente por la falta

de información disponible y las pocas empresas dedicadas a este mercado tecnológico.

Si se procede a realizar un enfoque más profundo o sencillo a la vez, se puede notar que no existen edificaciones llamadas inteligentes en el país, no existe una completa aplicación de domótica integral, más bien se podrá notar ciertas tareas automatizadas, de forma independiente con el resto de actividades dentro de la infraestructura.

La aplicación de domótica en el Ecuador para elaborar casas inteligentes, claramente se encuentra desapercibida en el mercado actual.

En orden de ubicar diferentes aplicaciones de la domótica en el Ecuador, se procedió a realizar diferentes investigaciones, encontrando ciertos problemas de acuerdo a Navarrete (2005):

- Las entidades naturales o jurídicas que se dedican al diseño e implementación de sistemas domóticos, al no poseer una debida instrucción o planeación, no pueden generar un respectivo soporte o en algunos casos no es posible la correcta transferencia de información, debido a que al momento de entregar una obra completa e implementada, el cliente compra el proyecto, en ese momento no se puede brindar información por parte de la empresa constructora sin autorización del cliente.
- No existe un registro de obras construidas en el tema de domótica, de acuerdo al Colegio de Arquitectos del Ecuador y es muy notable la falta de conocimiento del mismo dentro del área de la construcción, dificultando la recolección de información.

- Las construcciones que actualmente se hacen llamar inteligentes, son solamente sistemas independientes automatizados, lo que quiere decir que se realizan ciertas tareas básicas bajo un sistema único y no integral.

### **Equipos Domóticos en Ecuador**

De forma muy lamentable, los sistemas y equipos domóticos, no poseen un gran impacto y acogida en nuestra país, mayormente se podría deber a la falta de conocimiento de esta tecnología, demostrando la falta de educación tecnológica y la creencia que estos sistemas tienen como objetivo proveer un lujo a clases altas, siendo a su vez el factor económico una incidencia muy alta al momento de escoger estos tipos de implementaciones en el diseño del bien inmueble; sin embargo ante todos los factores, en nuestro país de alguna manera se ha abierto un mercado para este tipo de producto, de este punto existen empresas que ofrecen equipamiento y servicio para los sistemas domóticos, aunque son escasos, existen en el mercado, por lo que también se refleja la falta de personas que poseen expertiz sobre el tema para una correcta implementación.

El tema de adquirir equipamiento tecnológico por internet, conlleva a la filosofía de “hágalo usted mismo”, lo que impacta directamente en la venta de productos tecnológicos, ya que el cliente llega prescindir de personal preparado para una correcta implementación; dentro de internet se puede conseguir diverso equipamiento domótico, en la mayoría de ocasiones los clientes, realizan sus propias configuraciones y debido a esto suelen sufrir malas experiencias con estos sistemas, estigmatizando el desarrollo de estos productos debido a la falta de mano profesional, impactando directamente en el mercado.

A pesar de todos los factores y puntos mencionados, existen varias empresas que realizan estrategias para conquistar este mercado aún no explotado

a su máximo potencial, como tenemos a TecnoGlobal, SmartHome, Soluciones Domóticas y Electrónicas (SODEL), todas esas compañías comercializan sus productos a través de internet, ofreciendo soluciones individuales, vendiendo equipamiento para uso e implementación por parte del cliente; las mayoría de los productos están destinados a estructuras existentes, módulos sencillos, usando equipamiento de varias marcas y diversos funcionamientos.

En la actualidad, no existen restricciones para venta y aplicación de sistemas domóticos, como se mencionó anteriormente, la falta de penetración en el mercado de esta tecnología, hace que pase totalmente desapercibida durante la implementación o construcción de un bien inmueble en el Ecuador.

### **Implementación de Sistemas Domóticos**

Al momento de implementar un sistema de domótica se debe seguir las recomendaciones indicadas por el fabricante, ya que en su mayoría siguen estándares propietarios, por otro lado aquellos sistemas que no especifican instrucciones de instalación recomiendan el estándar que se debe seguir para su correcto funcionamiento (Navarrete Quiroz, 2005).

En este punto cabe aclarar que dependiendo de la aplicación las recomendaciones van variando su complejidad, por ejemplo los sistemas X10 cuya aplicación va orientada a viviendas unifamiliares, es de sencilla instalación, mientras que, por ejemplo, los sistemas LonWorks presentan un alto nivel de complejidad para su implementación (Navarrete Quiroz, 2005).

En lo que se refiere al sistema de cableado estructurado casi todos los fabricantes sugieren la norma o recomendación internacional que mejor se adapta a sus dispositivos y al medio que utilizan para así asegurar el correcto funcionamiento de sus productos. Podría darse el caso de que el equipo adquirido

venga sin recomendación alguna, para ello se debe tomar en cuenta el tipo de medio que utiliza y luego consultar la norma internacional que mejor se adapte a los requerimientos del usuario (Navarrete Quiroz, 2005).

### **Sistema Domótico Adecuado**

Para la correcta elección de un sistema domótico, es muy importante analizar el tipo de arquitectura de la construcción donde se requiere implementar domótica.

En el caso de una construcción nueva, se debe planificar el sistema domótico y su equipamiento, acorde al uso o aplicaciones que deseamos que llegue a poseer la red, una edificación nueva facilita habilitar un conveniente y adecuado sistema de cableado, una optimización respecto a la posición de los equipos y elementos, de esta manera maximizando el uso y ayudando a la estética mediante mimetización en el entorno, sin embargo la gran oportunidad de trabajar en estructuras nuevas no siempre suele presentarse.

El trabajo de diseñar una red domótica en una estructura ya existente, dificulta la practicidad del trabajo, se debe aprender y conocer la estructura, donde comúnmente no se cuenta con planos de canalización ni distribución, siendo una implementación a ciegas.

Debido a este problema en las estructuras existentes, varias implementaciones se dejan de lado, aun siendo una gran cantidad de solicitantes existentes en el mercado, observando esta gran problemática se crearon diferentes estándares diseñados para ser integrados sin necesidad de una red de cableado estructurado, evitando realizar la inspección previa para conocer toda la canalización y distribución de la estructura existente, evitando así problemas para la implementación.

Para casos así existen los equipos que funcionan bajo la norma X10, que utiliza como medio de transmisión el cableado eléctrico, otros que utilizan medios inalámbricos, como el ZIGBEE, y otros que requieren de una sencilla instalación, como las redes DOMOLON, pensadas para ser instaladas en nueva construcción (Navarrete Quiroz, 2005).

Un punto adicional a considerar es el tamaño de la construcción en la que se pretende integrar el sistema domótico, debido a que los equipos suelen trabajar con protocolos orientados para funcionar en viviendas unifamiliares, como son el caso de X10, HomePlug, HomeAPI, HomePNA, entre otros; se realizó el diseño de protocolos especializados para edificios grandes y de diversos ambientes, de esta elección se puede definir la dificultad de la implementación de un sistema domótico, no se puede integrar un red compleja sobre una estructura sencilla y viceversa, por factores económicos y de optimización.

Ante lo mencionado es muy importante conocer el ambiente sobre el cual vamos a diseñar nuestro sistema, realizar una previa inspección y diagnóstico de las necesidades tiene un gran impacto financiero y por supuesto en el desenvolvimiento de la red, es imperativo derrocar la mala práctica que abunda en la construcción, la cual es primero hacer, construir y posterior verificar el diseño y las posibles mejores en la edificación, podemos aprovechar el hecho que las construcciones en Ecuador no son de gran tamaño, en comparación a las de orden internacional donde se aplica domótica.

### **Análisis de necesidades por el usuario**

En el nacimiento de cualquier nueva tecnología o servicio, el grado de implicación de la parte técnica es alto y se tiende a complicar su uso por la incorporación de cientos de funciones, programas, etc. En el caso de servicios o

sistemas orientados a usuarios finales, esta tendencia agrava la situación porque el usuario se encuentra ante un sistema que técnicamente puede ser muy aceptable pero que en la práctica, ante cualquier evento, al usuario le producirá confusión, desconcierto y finalmente rechazo (Navarrete Quiroz, 2005).

Se debe observar las necesidades y criterios o factores que debe observar un usuario en el momento de elegir el sistema domótico más apto, previo a las características mencionadas anteriormente que ayuda a la implementación como son los siguientes de acuerdo a Huidrobo (2007).

- **Posibilidad de realizar la preinstalación del sistema en la fase de construcción,** en este punto se depende mucho del estatus económico del usuario, ya que la preinstalación de un sistema UPnP, por ejemplo, que utiliza como medio par-trenzado, o que una red que necesita de cable coaxial; o en el caso de las redes inalámbricas, la preinstalación no es necesaria, lo que para pequeñas construcciones los destaca sobre el resto.
- **Facilidad de ampliación e incorporación de nuevas funciones, al** implementar un sistema de domótica, el usuario desea tener un hogar que sea un símbolo de modernidad, y dado que la tecnología avanza constantemente dichas redes deben ser expandibles, para que después de un par de años el sistema no quede obsoleto.
- **Simplicidad de uso,** a un usuario no le interesa como funcione un sistema, simplemente que llene sus expectativas, y que sea sencillo de manejar.
- **Grado de estandarización e implantación del sistema (escalabilidad),** este es uno de los criterios más importantes a tener en cuenta, ya que no sirve de nada implementar un sistema domótico para que luego no se lo

pueda expandir o, en caso de una avería, ya no se pueda encontrar el repuesto.

- **Variedad de elementos de control y funcionalidades disponibles,** aquí influye mucho los requerimientos del usuario para su sistema, ya que como se ha mencionado hoy en día algunos estándares poseen prestaciones sorprendentes y el único limitante es el factor económico. En algunos casos los estándares solo presentan arquitecturas de red para el sistema, sin especificar las prestaciones, o si son expandibles, se requiere versatilidad.
- **Tipo de Servicio posventa,** en Ecuador no se puede tener mucho acceso al servicio de mantenimiento y posventa de estos equipos debido a la poca penetración de este tipo de sistemas y los pocos distribuidores de este tipo de equipos, de ahí que la mejor opción son los equipos sencillos, no muy costosos y fáciles de adquirir para que, en el peor de los casos se los reemplace y así solucionar el problema de manera eficaz (p. 71).

### **Capítulo 3: Metodología y Resultados**

Para la elaboración de este documento de investigación se procede a utilizar herramientas y metodologías para permitir profundizar el desarrollo del proyecto, analizando los diferentes medios donde se desarrolla la investigación, proporcionando resultados que ayuden a la toma de decisiones.

En el presente trabajo se aplicará una metodología cuantitativa, de acuerdo a lo mencionado por Sampieri (2010), esta metodología permite realizar un enfoque secuencial y probatorio, se miden las variables en un determinado contexto, se analizan las mediciones obtenidas y se establecen conclusiones respecto a la hipótesis.

La investigación posee diseño transversal debido a que no se está realizando una investigación en diferentes períodos de tiempo, es una recolección de datos en un momento único, manejando un alcance correlacional, el tipo de muestro será probabilístico (Sampieri, 2010).

#### **Objetivos de la Investigación de Mercado**

Debido a la necesidad de encontrar y conocer el mercado a dirigirse, se plantea como objetivos, determinar las características esenciales que el producto y servicio deben cubrir bajo las necesidades de la población; determinar el mercado potencia y meta dentro de la población.

#### **Tipo de Investigación**

Para el objetivo de la investigación se ha seleccionado una metodología de tipo cuantitativo. Los **métodos cuantitativos** aportan valores numéricos de encuestas, experimentos, entrevistas con respuestas concretas para realizar estudios estadísticos y ver cómo se comportan sus variables.

Un estudio de carácter cuantitativo ayuda al levantamiento y análisis de datos cuantitativos sobre variables previamente definidas, a diferencia del análisis cualitativo, se busca responder preguntas como cuál, dónde, cuándo, y cuánto de una determinada decisión.

Las características más notables del enfoque cuantitativo de acuerdo a Sampieri (2010) son las siguientes:

- El investigador o investigadora propone un problema de estudio delimitado y concreto. Las preguntas de investigación apuntan a cuestiones específicas.
- Una vez planteado el problema de estudio, el investigador o investigadora deberá considerar lo investigado anteriormente y construye un marco teórico, del cual se derivan una o varias hipótesis y son sometidas a pruebas mediante el empleo de los diseños de investigación apropiados. Si los resultados corroboran las hipótesis o son congruentes, se aporta evidencia a favor en caso de ser refutados, se descartan en busca de mejores explicaciones y nuevas hipótesis. Al apoyar las hipótesis se genera confianza en la teoría que las sustenta, si no es así, se descartan las hipótesis y, eventualmente, la teoría.
- De esta manera, las hipótesis se generan antes de recolectar y analizar los datos.
- La recolección de los datos debe ser fundamentada con la medición. Esta recolección se lleva a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica. Para que una investigación sea creíble y aceptada por otros investigadores, debe demostrarse que se siguieron los procedimientos.

- Debido a que los datos son producto o resultado de mediciones, estos se deben representar mediante números y se deben analizar a través de métodos estadísticos.
- Durante el proceso, se busca el máximo control para lograr que otras explicaciones posibles distintas a la hipótesis, sean desechadas y se excluya la incertidumbre y minimice el error. Es por esto que se confía en la experimentación y/o las pruebas de causa-efecto.
- Los análisis cuantitativos se interpretan en base a la hipótesis y de del marco teórico.
- Los estudios cuantitativos siguen un patrón predecible y estructurado (el proceso) y se debe tener presente que las decisiones críticas se efectúan antes de recolectar los datos.
- En una investigación cuantitativa se pretende generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento (muestra) a una colectividad mayor (universo o población).
- Al final, con los estudios cuantitativos se intenta explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos. Esto significa que la meta principal es la construcción y demostración de teorías.
- Para este enfoque, manteniendo un proceso riguroso y, de acuerdo con ciertas reglas lógicas, los datos generados poseen los estándares de validez y confiabilidad, y las conclusiones derivadas contribuirán a la generación de conocimiento.

- Esta aproximación utiliza la lógica o razonamiento deductivo, que comienza con la teoría y de ésta se derivan expresiones lógicas denominadas hipótesis que el investigador busca someter a prueba.
- La búsqueda cuantitativa ocurre en la realidad externa al individuo. Esto nos conduce a una explicación sobre cómo se concibe la realidad con esta aproximación a la investigación (p. 8).

Otras características importantes se pueden rescatar de los siguientes autores:

- La investigación cuantitativa debe ser lo más objetiva posible. Los fenómenos que se observan y/o miden no deben ser afectados por el investigador. Éste debe evitar en lo posible que sus temores, creencias, deseos y tendencias influyan en los resultados del estudio o interfieran en los procesos y que tampoco sean alterados por las tendencias de otros (Williams, 2005).
- La investigación cuantitativa pretende identificar leyes universales y causales (Bergman, 2008).

### **Técnicas de Investigación**

Durante el proceso de investigación se utilizaron encuestas para la recolección de información fundamental, con esta información se puede definir la herramienta de interpretación de datos que más se ajuste para la investigación y apunte a cumplir los objetivos planteados anteriormente.

Las técnicas de investigación implementados durante el proceso de recolección de datos se orientaron hacia el enfoque de investigación cuantitativo. Se procede a definir las técnicas implementadas durante este proceso.

## **Encuesta**

Técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características (García , Ibáñez, & Alvira, 1993). La encuesta o instrumento de recolección de información se dirigió a la población del perímetro de vía Salitre en los alrededores de la ciudad de Guayaquil.

## **Instrumento**

Para realizar el instrumento necesario en la recolección de datos, se ha tomado como esquema base una herramienta usada y probada en el documento de trabajo de titulación: “Plan de Negocio para la Comercialización de un Sistema De Administración de Casa Inteligente mediante Dispositivos Móviles en la Ciudad de Quito”, esta herramienta ha generado datos muy útiles en un estudio cercano que se realizó para la pre factibilidad de domótica en los cantones de Guayaquil, Samborondón y Daule (Avilés Proaño, 2016).

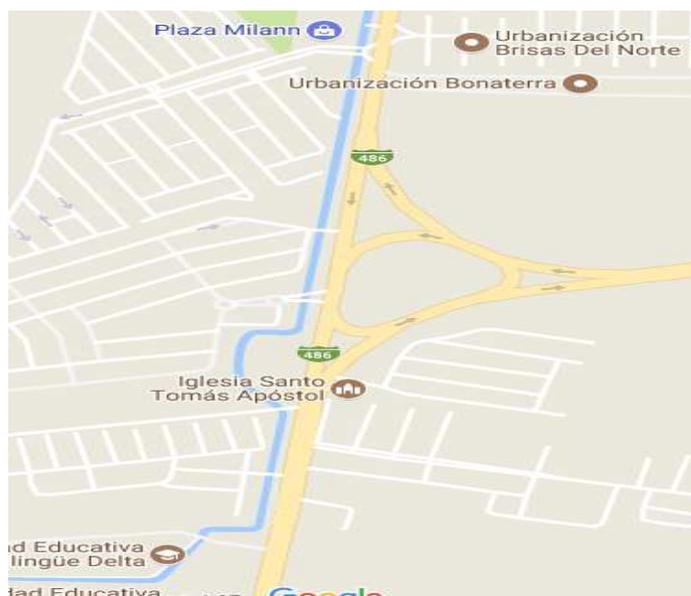
La herramienta elegida para elaborar y difundir el instrumento de recolección de datos, es Google Forms, debido a su maleabilidad, fácil de compartir en medios informáticos y redes sociales, alto índice de respuesta y permite recopilar los datos de una manera fácil y ordenada.

Una vez recopilado los datos, se procedió a utilizar Microsoft Excel para agrupar la información y generar gráficas, para su posterior análisis, sin embargo los datos obtenidos fueron comparados con el tabulador de GOOGLE FORMS para mitigar errores y mejorar la apreciación de los resultados. El instrumento utilizado se describe en el apéndice.

## Población

Es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio (metodologiaeninvestigacion, 2010).

La población seleccionada para el estudio fueron los habitantes de las urbanizaciones que encuentran en los alrededores de la vía Salitre en el perímetro de la ciudad de Guayaquil; para detallar las urbanizaciones a estudiar se tomó como fuente las marcadas en Google Maps, como se describe en la Figura 6, realizando un sondeo sobre la cantidad de casas en cada urbanización y la cantidad de habitantes por cada uno de ellas, sin embargo para efectos de la investigación y aplicación del instrumento de recolección de datos, se tomó en consideración al jefe de familia como referencia.



*Figura 7. Urbanizaciones ubicadas en vía Salitre de acuerdo a Google Maps.*  
*Nota. Tomado de “<https://www.google.es/maps/@-2.0435068,-79.8700477,16z/>” por Google Maps, 2017.*

De la verificación y sondeo de las urbanizaciones se llega a obtener valores de cantidad de habitantes por casa en cada urbanización, de acuerdo a lo descrito en la Tabla 1.

Tabla 1. Urbanizaciones y cantidad de casas y habitantes en vía Salitre.

URBANIZACIONES VÍA SALITRE	CANTIDAD DE VIVIENDAS APROX./URB.	CANTIDAD DE HABITANTES APROX./URB.	CANTIDAD DE HABITANTES ENCUESTADOS APROX./URB.
San Antonio	60	180	60
Brisas del Norte	50	150	50
Bonaterra	75	225	75
Napoli	50	150	50
La Gran Vittoria	50	150	50
Compostela	50	150	50
Arboletta	50	150	50
Alameda del Río	50	150	50
Cataluña	80	240	80
CANTIDAD DE VIVIENDAS APROX. VÍA SALITRE			515
CANTIDAD DE HABITANTES APROX. VÍA SALITRE			1545
CANTIDAD DE HABITANTES ENCUESTADOS APROX./URB.			515

La cantidad de habitantes en las urbanizaciones de vía Salitre es de 1545, sin embargo los hogares se encuentran conformados por 3 integrantes en el promedio, , para nuestro estudio se tomará como objeto de medición al jefe de familia, de esta manera nuestra población se ve reducida a un individuo por casa en cada urbanización, generando un población de 515.

### **Definición de Muestra**

Debido a que los recursos para nuestra investigación son finitos y escasos, el tamaño de población 515 es una cifra muy alta para investigar, debido a esto se ve la necesidad de definir una muestra que ayuda a reducir la cantidad de individuos, facilitando el proceso de recolección de datos y análisis.

Para la definición de la muestra se ha tomado el cálculo de muestras para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error permitido de 0.05, usando la fórmula para la muestra de poblaciones finitas, como se muestra en la Tabla 2, dando como resultado un tamaño de muestra de 220 personas en la vía Salitre para cumplir los objetivos de la investigación, para el cálculo de confiabilidad se tomó de la Tabla 3, la cual refiere a la tabla de muestreo nivel de error y confianza.

Tabla 2. Definición de muestra población finita habitantes vía Salitre.

MUESTRA PARA POBLACIONES FINITAS		
Tamaño de Población	515	Fórmula para Tamaño de Muestra
Error de Muestra	0,05	$n = \frac{P * Q * Z^2 * N}{N * E^2 + Z^2 * P * Q}$
Probabilidad de Éxito	0,5	
Probabilidad de Fracaso	0,5	
Confiabilidad	1,96	
Confianza	95%	
<b>Tamaño de la Muestra</b>	<b>220</b>	

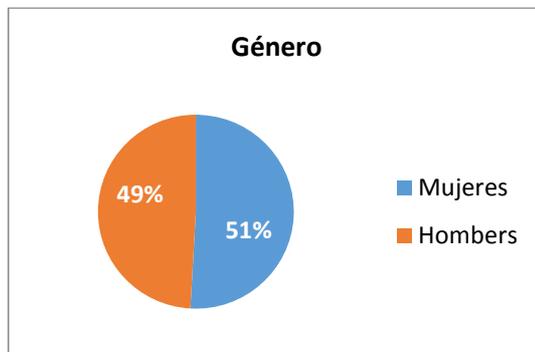
Tabla 3. Tabla de muestreo, nivel de error y confianza.

Nivel Precisión de Error	% Error	Nivel de Confianza (Z)	Valores de Confianza tabla Z (S)
0,01	1,0%	99,00%	2,58
0,02	2,0%	98,00%	2,38
0,025	2,5%	97,50%	2,24
0,03	3,0%	97,00%	2,17
0,035	3,5%	96,50%	2,19
0,04	4,0%	96,00%	2,12
0,05	5,0%	95,00%	1,96
0,06	6,0%	94,00%	1,89
0,07	7,0%	93,00%	1,965
0,08	8,0%	92,00%	1,76
0,09	9,0%	91,00%	1,7
0,1	10,0%	90,00%	1,645

## Análisis e Interpretación de Resultados

Se presentan los resultados obtenidos a través del instrumento de recolección de datos aplicado a la muestra de la población en las urbanizaciones de vía Salitre, para llevar a cabo un análisis más visual, se realizó el vaciado de los datos en un archivo de Microsoft Excel para poder generar gráficas, para el posterior análisis. A continuación se presenta el análisis de cada una de las preguntas contenidas en el instrumento:

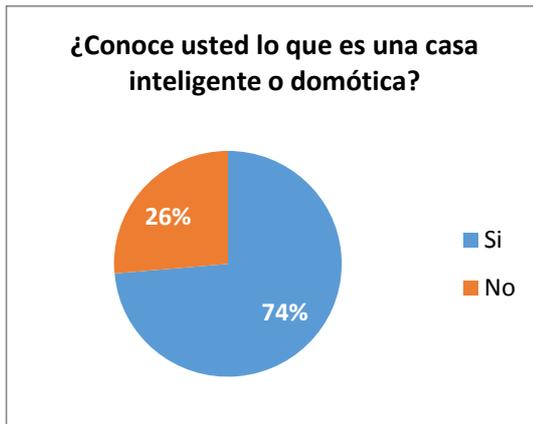
### Pregunta 1: Género



*Figura 8. Género de Encuestados.*

Como se observa en la Figura 9, el 51% del total de los encuestados pertenecen al género femenino mientras que el 49% restante se incluyen en el género masculino, se puede observar que la variación entre hombres y mujeres es del 2%, se puede señalar que son casi proporcionales, con muy poca diferencia, por lo que la diferencia de género en cuestión de opiniones para investigación no es de carácter influyente.

**Pregunta 2:** ¿Conoce usted lo que es una casa inteligente o domótica?



*Figura 9. Conocimiento de casas domóticas.*

De acuerdo a la Figura 9, se puede observar que el 74% conoce lo que es una casa domótica y el 26% no tienen conocimiento sobre el significado de esta tecnología. Aproximadamente la cuarta parte de la población ha tenido contacto con este tipo de tecnología, esto puede darse debido al aumento de la incursión tecnológica e internet en los hogares actuales, siendo un concepto en lo posible fácil de incursionar en el restante de la población. Es posible que conozcan sobre la automatización del hogar, pero no bajo el concepto de domótica.

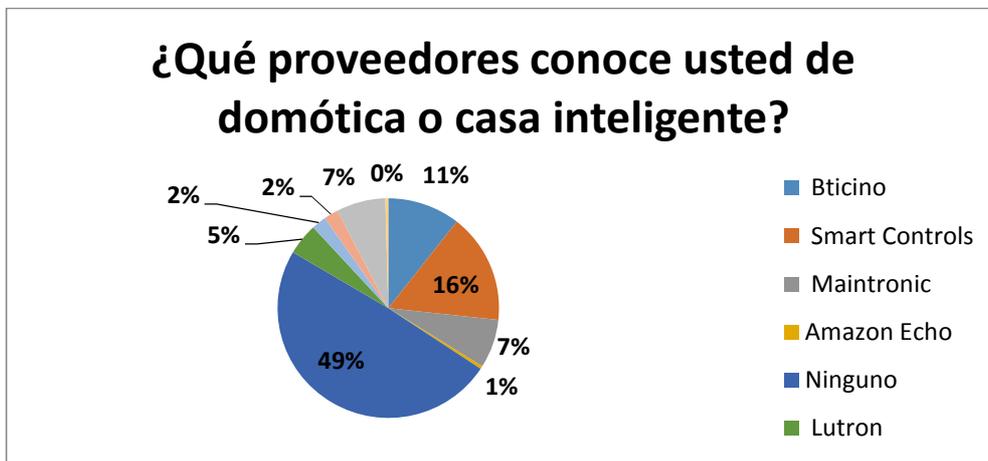
**Pregunta 3:** ¿Sabe usted lo que puede controlar su casa mediante dispositivos periféricos como su celular, Tablet o computador?



*Figura 10. Conocimiento sobre el control tecnológico del hogar.*

De acuerdo a los datos obtenidos y presentados en la figura 11, el 81% conoce que puede manejar una casa a través de ciertos dispositivos como celular, tablet o computador, mientras que el 19% no conoce esta tecnología. Estos datos se encuentran ligados a las respuestas en la pregunta 3, ya que la cantidad de población que afirma conocer el control por herramientas tecnológicas, es muy similar a las personas que conocen el concepto de domótica, por lo tanto incluir el concepto de domótica en los hogares no será un problema.

**Pregunta 4:** ¿Qué proveedores conoce usted de domótica o casa inteligente?



*Figura 11. Conocimiento sobre proveedores de domótica.*

En la Figura 12 se aprecia que del total de los encuestados, el 49% conoce que la marca Bticino trabaja con domótica, el 11% no conoce proveedor alguno y el resto de la muestra conoce algún otro tipo de proveedor, esto significa que Bticino se hace conocer el mercado de la domótica y que sus esfuerzos han hecho que sea conocido en este campo. Estas respuestas van relacionadas con las preguntas 3 y 4, demostrando el conocimiento e interés de los individuos en el tema de la automatización del hogar.

**Pregunta 5:** De los siguientes servicios que brinda la casa inteligente o domótica. ¿Cuáles sería de su preferencia implantarlos en su vivienda?

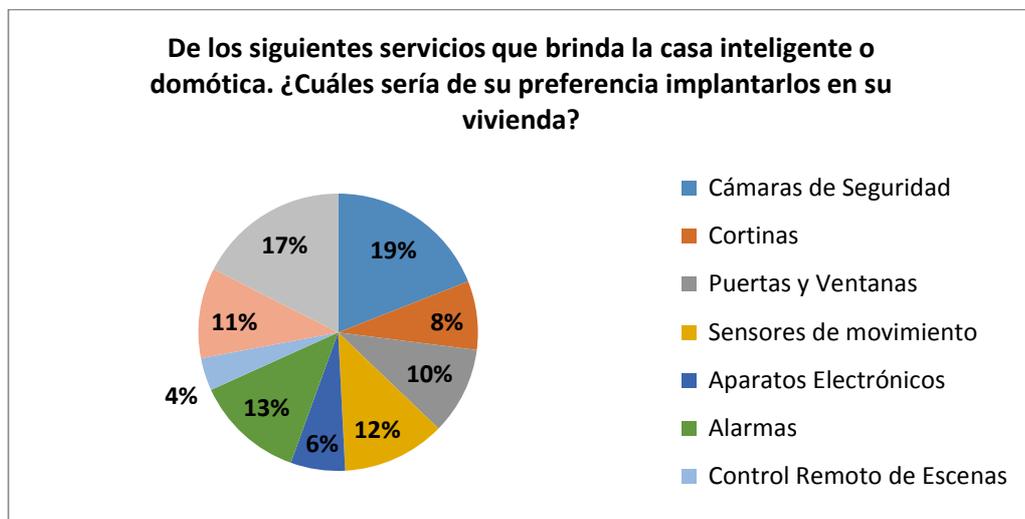
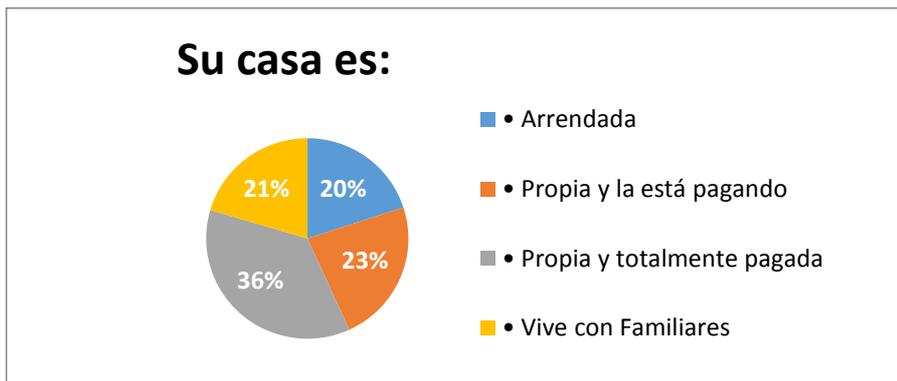


Figura 12. Preferencia de servicios en casas inteligentes.

En base a la información presentada en la Figura 13, uno de los servicios tecnológicos es la seguridad por medio de cámaras de vigilancia, siendo un 19%, seguido del 17% que prefiere controlar puertas y ventanas, seguramente por la seguridad y comodidad de poder abrir o cerrar estos medios de acceso, un 13% prefiere alarmas, el 12% sensores de movimiento, lo sistemas de audio son mencionados por un 11% de la población, el control de luces en 10%, control de cortinas 8%, gestión de aparatos electrónicos en 6% y el restante 4% control remoto de escenas. Se puede destacar que la población entrevistada se preocupa muchas más en las seguridad del hogar, que en satisfacer vanidades como el control de luces.

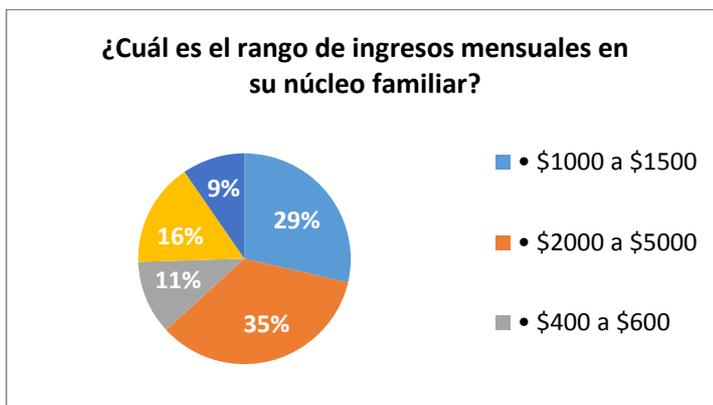
**Pregunta 6:** Su casa es:



*Figura 13. Tipos de casa en cuestión de propiedad.*

Según lo indicado en la Figura 14, el 36% de los encuestados posee hogar propio y totalmente pagado, el 23% posee su propia casa, pero se encuentran con una deuda por el pago de la misma, un 21% viven aún con familiares, ya sean sus padres u otro tipo y 20% no tiene casa propia y prefiere pagar un arriendo. Existe una alta probabilidad que las personas con casas propias ya sean totalmente pagadas o en proceso, se interesen por adquirir algún tipo de servicio de domótica, invertirían en la protección para sus viviendas, mejor calidad de vida y confort, en otra mano, las personas que no poseen casa no invertirían en algo que no es de su entera propiedad y no podrían disfrutar en un muy largo plazo.

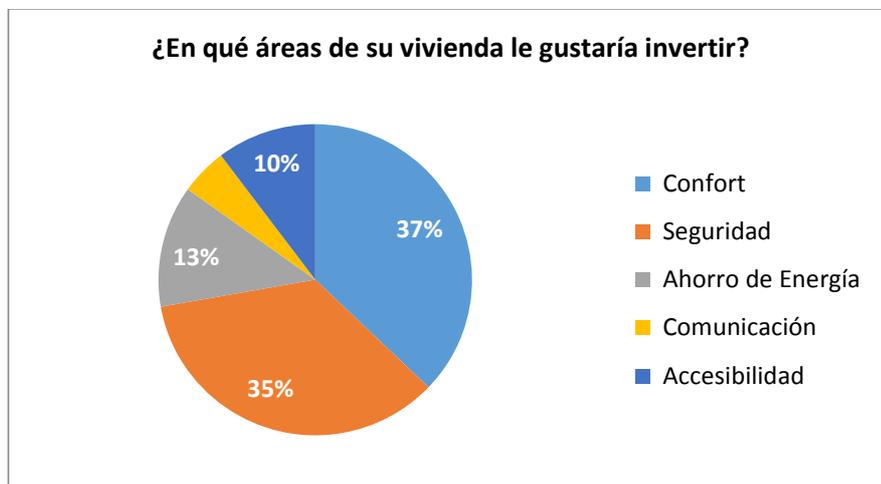
**Pregunta 7:** Rango de ingresos mensuales en el núcleo familiar



*Figura 14. Rango de ingresos mensuales en núcleo familiar.*

La Figura 15 muestra que los ingresos del 35% de los encuestados se encuentran entre los \$2000 y \$5000, el 29% maneja un ingreso mensual entre \$1000 y \$1500, para el rango entre \$600 y \$1000 existe una población del 16%, el 11% oscila entre \$400 y \$600 y por último un grupo de 9% supera los ingresos a \$5000. Estos datos pueden dar una idea sobre el poder adquisitivo y los planes que se puedan armar y ofrecer para implementar domótica en el hogar, recordando que una gran cantidad de la población conoce del servicio.

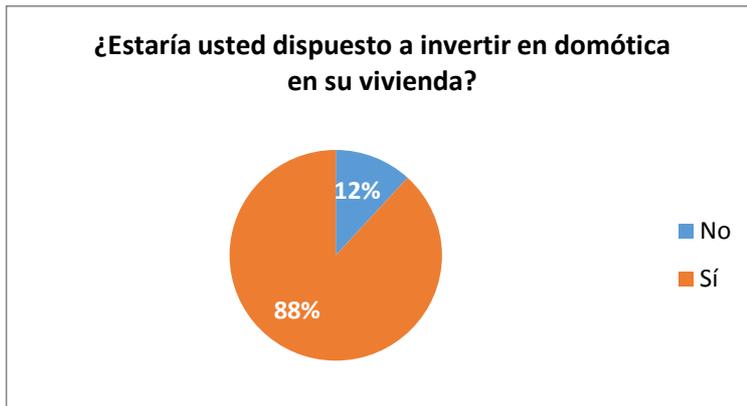
**Pregunta 8:** ¿En qué áreas de su vivienda le gustaría invertir?



*Figura 15. Áreas de interés para invertir en el hogar.*

Existe un interés de la población en mejorar la seguridad del hogar y el confort siendo un 35% y 37% respectivamente, estas áreas son las de mayor interés, para mejorar el estilo de vida en el hogar, sin embargo existe un 13% que desea mejorar el ahorro energético, haciendo conciencia en la naturaleza y costos, el 10% en accesibilidad y un 5% en comunicación interna del hogar.

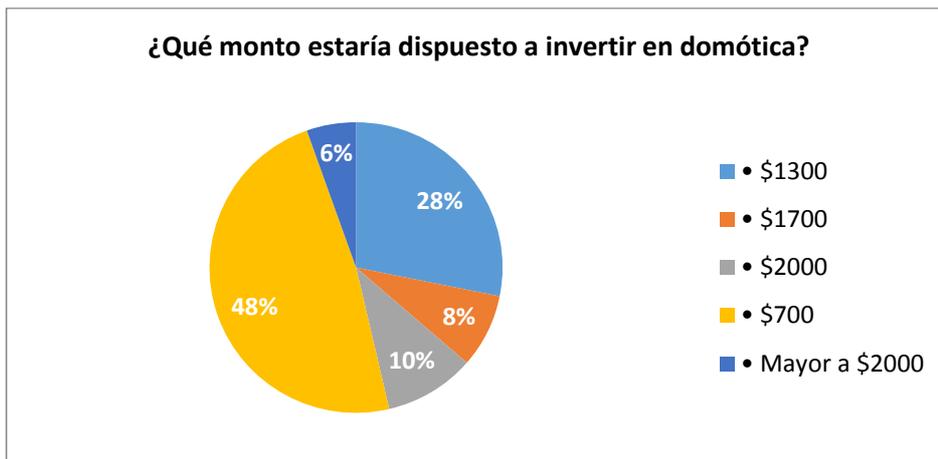
**Pregunta 9:** Disposición a invertir en domótica



*Figura 16. Disposición de inversión en domótica en el hogar.*

Una vez que los encuestados han reconocido los diferentes usos de domótica a través de las preguntas anteriores, se puede evidenciar que el 88% desea invertir en la automatización del hogar y un 12% no lo haría, tal se deba a falta de interés o implicaciones económicas. Se puede generar estrategias de acuerdo a la necesidad e interés obtenidos en preguntas anteriores de este grupo dispuesto a invertir en domótica.

**Pregunta 10:** ¿Qué monto estaría dispuesto a invertir en domótica?



*Figura 17. Monto a Invertir en Domótica.*

Los encuestados, de acuerdo a los datos obtenidos, se encuentran un 48% dispuestos a invertir un monto de \$700 en domótica, mientras que un 28% podrían invertir \$1300, un 10% invertirían \$2000, un grupo de 8% \$1700, y el último

grupo de 6% podría invertir una cantidad mayor a \$2000. Es muy probable que estas cifras se encuentren ligadas al conocimiento de los proveedores de domótica y sus precios, sin embargo desconocen de todos los servicios que implica esta implementación.

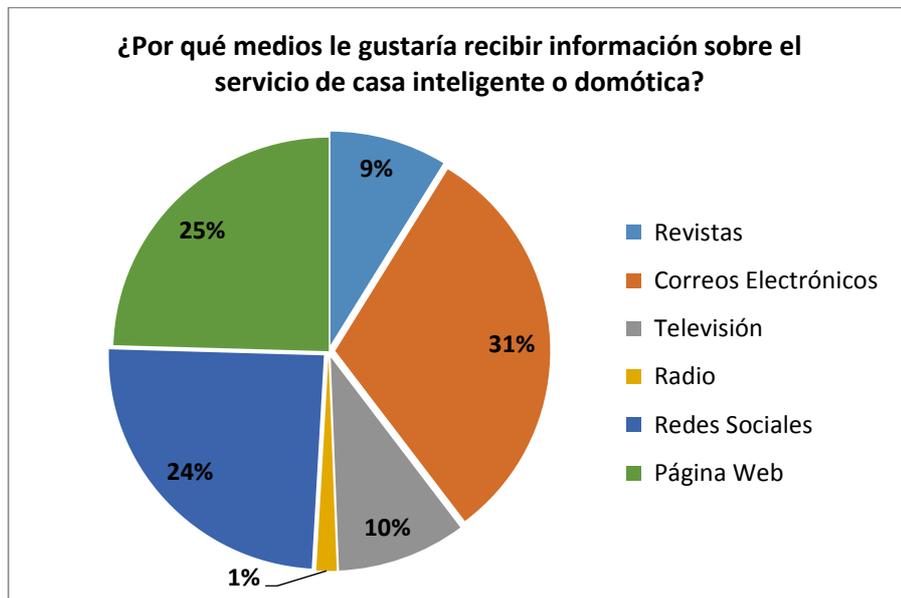
**Pregunta 11:** Indique el paquete que escogería usted para las necesidades personales y de su casa:



*Figura 18. Preferencias de Paquetes de Casa Inteligente.*

El paquete 3 posee una aceptación del 35%, tal vez se debe al ser el paquete balanceado entre servicios y precio, contando con sistema de seguridad, haciendo relación con la cantidad de ingresos mensuales en núcleo familiar, el siguiente paquete con atención es el paquete 1 con un 20%, muy posiblemente es debido al precio más económico entre las opciones, con un 18% el paquete 4, tal vez por el control de dispositivos, y por último el paquete 5 con 12%, este paquete es el más alto de valor y por ende debe relacionarse con el grupo de personas que posee alto ingreso económico. Estos paquetes fueron generados de forma inicial, sin embargo al observar los datos de las encuestas, se puede tener una idea más clara sobre lo que necesita el cliente y por lo que estaría dispuesto a pagar, de esta manera se logra paquetes o estrategias más atractivas.

**Pregunta 12:** ¿Por qué medios le gustaría recibir información sobre el servicio de casa inteligente o domótica?



*Figura 19. Preferencias información sobre domótica.*

Las datos obtenidos para esta pregunta, calzan con la realidad actual y las preferencias de los medios tecnológicos para recibir información, el 25% de personas prefieren conocer sobre domótica a través de páginas web, tal vez debido a que en este medio se puede almacenar variedad de información, el 24% prefiere redes sociales, este comportamiento puede generarse debido al rápido estilo de vida, donde las noticias son fugaces y las personas prefieren las información por este medio. Existe un grupo que prefiera una información más personal y contacto, por lo que el uso del correo electrónica no es descartado, siendo un 31%, en el restante de la población algunos aún prefieren usar revistas 9%, televisión 10% y un grupo muy pequeño por radio, siendo el 1%.

## Capítulo 4: Propuesta

### Plan de Marketing

El plan de marketing es un documento compuesto por un análisis de la mercadotecnia actual, el análisis de oportunidades y amenazas, los objetivos, estrategia, programas de acción e ingresos planificados. El plan de marketing es parte de la dirección estratégica de un negocio, aunque en muchos casos se suele aplicar a una marca o a un producto particular (Association, 2017).

El plan de marketing es la combinación balanceada de cuatro instrumentos mercadológicos como son el producto, la plaza, el precio y la promoción, ligando a esta combinación el servicio, que sin duda puede llevar a garantizar el éxito de la compañía (Avilés Proaño, 2016). La combinación mencionada recibe el nombre de las 4P.

El objetivo principal de un producto que se lanza al mercado es satisfacer las necesidades del consumidor y para esto el producto debe llegar a las manos de los clientes, por ende los esfuerzos para cumplir este objetivo deben estar muy enfocados en cómo conocer el mercado correcto y que tenga un estilo de vida o nivel socio-económico para poder adquirir el servicio o producto ofrecido, se añade la estrategia para llegar a este mercado de forma rentable y buscar la forma de posicionar al producto en la mente de los clientes (Avilés Proaño, 2016).

Para lograr una diferenciación y otorgar una propuesta de valor atractiva, se ha considerado implementar un producto innovador y de alta atracción para la población, siendo su característica la manipulación y automatización de equipos en el hogar (domótica). El producto y servicio permite la administración del hogar en términos tecnológicos, brindando servicio especializado de acuerdo a las necesidades del consumidor.

## **Producto**

Un sistema de domótica comprende un conjunto de servicios como seguridad, confort, ahorro y comunicaciones, cada uno de estos elementos puede trabajar de forma individual, pero por cada función por separado no hace que sean un sistema domótico. El trabajo orquestado, el trabajo en conjunto de estos elementos, la interconexión de estos factores crean un sistema domótico en el hogar, creando así el concepto de vivienda inteligente.

Para entender cada uno de los factores, es necesario realizar una descripción por separado y de forma posterior es necesario mencionar el sistema y método de interconexión, de esta manera es posible clasificar diferentes productos y servicios.

El servicio de **seguridad**, hace referencia a la percepción de protección por medio de diferentes tipos de alarmas, sensores y técnicas de ingeniería que mediante un sistema de comunicación puede enviar notificaciones al usuario o propietario del hogar sobre alguna emergencia o eventualidad donde se vea afectada la integridad del bien.

De acuerdo al estudio de realizado, muchas individuos asocian domótica con **confort**, siendo este servicio una de las cualidades que pide el consumidor, por lo tanto el servicio y producto está en la capacidad de crear escenas cómodas y óptimas para los integrantes del hogar, mediante el manejo de la intensidad de la luz, control de temperatura, sistemas de audio y control de ciertas actividades rutinarias que suelen volverse tediosas en los hogares, generando tensión y estrés entre los miembros de familia. El sistema de domótica logra disminuir ciertas de estas actividades logrando el confort en el hogar.

Sin duda una clave en el servicio de domótica es el **ahorro**, debido a la capacidad de disminuir el consumo de energía eléctrica mediante el uso de sensores y control para encendido o apagado automático, cuidando el dinero del cliente y el medio ambiente, intereses que sin duda agradan a todos; este ahorro energético puede ser presentado al cliente como una meta a larga plazo, explicando que su inversión inicial por un sistema de domótica puede ser recuperada entre cuatro a cinco años, gracias a la bondad que posee el sistema sobre el ahorro de recursos.

En mundo globalizado y rápido como el que vivimos la **comunicación** es totalmente esencial, se puede demostrar debido a la rápida compartición de información, el gran uso de redes sociales, compras online, educación y el concepto del internet de las cosas. La domótica usa equipos de comunicación para establecer enlaces entre sus elementos y por supuesto ofrece los medios necesarios para garantizar el acceso de comunicación del hogar hacia mundo por medio de teléfonos inteligentes, tablets y routers de internet.

Describiendo cada uno de los servicios ofrecidos por la domótica en el hogar, es necesario mencionar la necesidad de un servicio de mantenimiento, soporte y actualización del sistema, para garantizar un buen funcionamiento a largo plazo.

Para facilitar al consumidor la elección de los servicios que considera necesarios, se genera paquetes de servicios, donde se describen productos fijos o existe la capacidad de que el cliente pueda indicar el tipo de productos que desee. Para establecer los tipos de paquetes es clara la necesidad de establecer un estudio de mercado para conocer las necesidades más vitales para el cliente y armar los

paquetes de acuerdo a estos resultados, tomando en cuanto el factor económico (considerado en la investigación de campo).

**Paquete de Nivel Básico:** a este nivel de servicio o paquete domótico se le ha otorgado los productos y servicios de sistema de seguridad básico, el cual se conforma por cámaras de vigilancia, alarmas sonoras, sensores de movimiento, comunicación a autoridades; sistema centralizado para control integral y orquestado por dispositivo inteligente.

**Paquete de Nivel Intermedio:** en este paquete domótico se encuentra comprendido todo el paquete básico, adicionando los sistemas de automatización de puertas, control de persianas, sistema para control de iluminación para ahorro energético.

**Paquete de Nivel Avanzado:** en este paquete se comprende todos los servicios del paquete básico e intermedio, añadiendo los servicios de control de vivienda por internet, climatización, sistemas de riego, control de escenarios para generar ambientes.

Una característica importante que cabe destacar es que el sistema de domótica a implementar posee interoperabilidad, en otras palabras es compatible con diversos productos, por lo que el control del sistema por medio de un teléfono inteligente, no se verá limitado por la marca del dispositivo terminal.

Bajo el esquema de modelo de negocio, se establece la venta de los productos y la integración de cada elemento, incluyendo la configuración de dispositivos propios del cliente y una charla explicativa sobre el manejo y cuidado de todo el sistema domótico, por lo tanto se clasifica al producto como consumo directo. Para la integración de los elementos será necesario que el cliente provea

de un diagrama esquemático de tuberías, conexiones y cajas concentradoras en la casa, para realizar el diseño de la instalación.

El producto y servicio busca ser de alta o mediana calidad, pues es un objetivo que el usuario se sienta cómodo y seguro, este es un diferenciador frente algunas empresas de la competencia, otro elemento que diferencia lo ofrecido por esta empresa es su búsqueda de satisfacer las necesidades únicas de cada cliente, así, aunque se hagan sistemas domóticos genéricos cada uno de ellos creara escenarios especiales diseñados con la finalidad de cumplir las especificaciones del dueño.

El producto que se ofrecerá e implementará al cliente tiene como objetivo satisfacer la mayor cantidad de necesidades, sin generar un alto impacto en el costo ni en la infra estructura del hogar, por lo cual se ha optado por la importación de un sistema domótico desde Estados Unidos, junto con sus accesorios para lograr la correcta automatización del hogar.

Dentro del plan de implementación se deberá tener en cuenta la mejora de red inalámbrica local del cliente (WLAN), para poder garantizar cobertura y accesibilidad desde y hacia cualquier punto del hogar, por lo cual previamente a la instalación se debe generar un diseño básico para determinar ubicaciones y demanda de cobertura.

La instalación tiene un carácter de plug an play (conectar y funcionar), por lo que únicamente se necesitará puntos eléctricos para la integración de equipamiento; la compatibilidad del sistema de domótica se manejará vía radio frecuencia y canales infrarrojos, por lo cual no se necesita que el cliente reemplace sus equipos actuales por otros compatibles el sistema de automatización.

Una vez realizada la instalación se procede con la configuración de equipamiento, en los terminales móviles de cada miembro del hogar y un equipo central dentro del bien inmueble para que sea el cerebro de la operación, el sistema integrador; como punto siguiente se realiza una capacitación al cliente sobre el uso y manejo del sistema domótico, siendo la única preocupación del cliente el correcto que permita darle al sistema; el cliente gozará de usar todos sus equipos mediante comandos pre-configurados en su terminal móvil bajo una aplicación sencilla de manejar.

### **Plaza**

**Venta Directa:** Es la propia empresa, en su propia planta directamente, la que distribuye su producto hasta el consumidor final, esta relación usuario empresa será desde el principio del proceso de prestación de servicio hasta el final. De esta manera, la oficina central será el lugar de atención al cliente donde las personas podrán ver e interactuar con el sistema ya plasmado en un recinto donde se simulara los espacios del hogar, proyectando así una imagen de lo que obtendrán en sus viviendas para aquellos que estén interesados; de igual forma, esto se plasmara en la página web de la empresa, siendo esta capaz de simular escenarios y costos, así como suministrar información de la compañía (Valdes Medina, 2016).

Distribución a través de intermediarios: La empresa hará llegar sus productos hasta el usuario final a través de intermediarios por medio de alianzas estratégicas con:

- Promotoras inmobiliarias.
- Despachos de arquitectos.
- Contratistas de sistemas electrónicos.

- Empresas de diseño de interiores.
- Empresas de seguridad y vigilancia.

Por lo tanto, la prestación del servicio así como su instalación se hará a través del agente intermediario, desde luego cuando el consumidor ya haya obtenido el paquete deseado en su hogar, la asistencia técnica pasara a ser directamente entre el consumidor y la empresa (Valdes Medina, 2016).

### **Precio**

La selección de precios para los paquetes mencionados acorde a la necesidad del cliente, dependerá sobre todo de los proveedores seleccionados, el tipo de elemento, método de compra, adquisición en mercado local o global, mano de obra que se requiere para implementación del sistema domótico, y por supuesto los márgenes de ganancia para recuperar inversiones. El transporte del equipamiento y desplazamiento hacia el punto se encuentra estipulado dentro de la instalación, debido a venta integral de la solución de domótica.

Como parte de la estrategia de venta del producto, y buscando internarlo rápidamente en el mercado, se ofrecerá a un precio de entrada de oferta. La idea es fomentar la adquisición del producto, para generar una validación rápida, y obtener flujos que faciliten la operación. Para poder realizar la implementación del sistema domótico, se deberá cancelar el 50% del valor total al inicio de trabajos o al momento de cerrar la venta y el 50% restante al entregar el producto final, sin embargo para efectos de penetración el mercado, se ofrecerá un valor bajo de entrada (20%) para iniciar trabajos, si el cliente adquirió el servicio durante los primeros días de promoción del servicio, premiando la confianza y el riesgo temprano.

Es importante mencionar que el **margen de ganancia** aplicado al modelo de negocio oscilará entre el 35% a 50%, esto dependerá por la clasificación del paquete, es decir, que para el sistema de nivel básico será un 50%, para el sistema de nivel intermedio un 55% y para el sistema de nivel avanzado un 60%, puesto que a mayor estrato mayor será la ganancia, por otro lado, los estratos medios se preocupan más por el costo de los productos en general, esta es la razón por la que se define la tasa por paquete (Valdes Medina, 2016).

Establecer estrategias sobre el precio es ventajoso y necesario, para lo cual se necesita los datos obtenidos de la investigación de mercados, donde se puede llegar a conocer el ingreso del consumidor, saber el poder adquisitivo y el límite de precio que estarían dispuestos a pagar por el tipo de servicio. En la Tabla 4 se presentan ciertas estrategias de acuerdo a al Plan de Negocio presentado por Avilés Proaño (2015).

Tabla 4. Tabla de Estrategias del Precio.

Política	Estrategia	Acción	Indicadores de Gestión
Establecer precios idóneos de acuerdo a las condiciones económicas y sociales.	Indagar en forma la situación económica y social de las personas que requieran de un sistema.	Establecer 30% de ganancia sobre el costo total de instalación y venta del servicio.	Precio idóneo para cubrir costos y gastos.
Valor agregado para implantar un precio razonable.	Se considerará un proceso donde se agregue valor al cliente con el dispositivo a través del teléfono celular.	Todo gasto y beneficio brindado al cliente después de la instalación será totalmente gratis.	Números de clientes atendidos por información, capacitación, etc.

Estabilización del precio del sistema.	Se identificará muy bien al mercado al cual se dirige el proyecto.	Se establece un solo precio de venta a todos los clientes.	Precio equitativo para toda la población.
--	--	--	---

---

*Nota. Tomado de “Plan de Negocio para Comercialización de un Sistema de Administración de Casa Inteligente mediante Dispositivos Móviles en la Ciudad de Quito” por Avilés Proaño, 2016.*

### **Promoción**

La promoción se enfocará en tres puntos para su despliegue, por **tamaño de proyectos, referidos** y por **pronto pago**, en otras palabras, se tendrá en cuenta descuentos entre el **5%** y **15%** para aquellos en que incurran en estos puntos, de forma adicional, se otorgará tarjeta para clientes frecuentes a compañías constructoras, inmobiliarias, diseñadoras de interiores, empresas de seguridad o usuarios que quieran domotizar su hogar, esto permitirá beneficios adicionales como bonos con precios especiales, descuentos por puntos acumulados por proyectos referidos a la compañía domótica o promociones específicas y obsequios.

Como se mencionó en la etapa del **precio**, para poder realizar la implementación del sistema domótico, se deberá cancelar el 50% del valor total al inicio de trabajos o al momento de cerrar la venta y el 50% restante al entregar el producto final, sin embargo para efectos de penetración el mercado y promoción, se ofrecerá un valor bajo de entrada (20%) para iniciar trabajos, si el cliente adquirió el servicio durante los primeros días de promoción del servicio, premiando la confianza y el riesgo temprano, de esta manera se busca incentivar a los clientes.

Por otro lado, es importante señalar que para **impulsar las ventas** se debe hacer promoción de la percepción del cliente hacia la compañía, es decir, la forma en que se dará a conocer esta misma, por esta razón, es necesaria la alianza con agencias de publicidad que manejan además redes sociales, comercio electrónico y ventas online (Valdes Medina, 2016).

### **Análisis Financiero Costo Beneficio**

#### **Alcance del Estudio**

El objetivo de este documento de investigación es implementar un modelo de negocio para la venta e implementación de domótica, por ende en esta sección se expone el estudio financiero analizando la inversión a realizar, así como los costos y gastos en los que debe basar la evaluación financiera y lo factible o viable del este modelo de negocio.

Es importante identificar los egresos e ingresos aparte de las inversiones, ya que con estos se puede realizar la estructuración de estados financieros, permitiendo medir la rentabilidad y viabilidad financiera. El análisis financiera permite realizar la creación de un plan financiero, el cual inicia con una inversión total y concluye con la evaluación del proyecto a través de la aplicación de los indicadores financieros, como son la liquidez y el endeudamiento.

#### **Inversión del proyecto de investigación**

De acuerdo al modelo de negocio, para la presentación del producto y atención de clientes, es necesaria una oficina central y una bodega para almacenar el equipamiento, para la adecuación de la oficina se debe adquirir muebles, enseres y equipos de computación, así como la adquisición de vehículos para los desplazamientos hacia los clientes.

Dentro del campo de inversión se contabiliza las herramientas para realizar los trabajos, se presenta a continuación en las Tablas 5, 6, 7, 8, un desglose aproximado de todos los activos tangibles necesarios para el funcionamiento inicial para el proceso de venta e instalación.

Tabla 5. Equipos de Oficina y Computación.

<b>Descripción</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Escritorio	2	\$ 156,00	\$ 312,00
Silla Ergonómica Giratoria	2	\$ 60,00	\$ 120,00
Archivero 4 Cajones	1	\$ 120,00	\$ 120,00
Sillas de Espera	2	\$ 150,00	\$ 300,00
Sillas Fijas	4	\$ 45,00	\$ 180,00
<b>TOTAL</b>		\$ 531,00	\$ <b>1.032,00</b>

Tabla 6. Muebles y Enseres.

<b>Descripción</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Teléfonos	2	\$ 25,00	\$ 50,00
Laptop	2	\$ 245,00	\$ 490,00
Impresora	1	\$ 150,00	\$ 150,00
<b>TOTAL</b>		\$ 420,00	\$ <b>690,00</b>

Tabla 7. Herramientas de Trabajo.

<b>Descripción</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Ponchadora Universal Rj11 Rj45	2	\$ 20,00	\$ 40,00
Ponchadora de Impacto	1	\$ 30,00	\$ 30,00
Estilete	2	\$ 5,00	\$ 10,00
Alicate	2	\$ 5,00	\$ 10,00
Juego Destornilladores	1	\$ 15,00	\$ 15,00

Tester Cable LAN y Seguidor de Tonos	1	\$	25,00	\$	25,00
Etiquetadora	1	\$	35,00	\$	35,00
Talador y Elementos	1	\$	55,00	\$	55,00
Extensión y Regleta	1	\$	20,00	\$	20,00
Laptop	1	\$	300,00	\$	300,00
Caja de Herramientas	1	\$	45,00	\$	45,00
<b>TOTAL</b>		\$	555,00	\$	<b>585,00</b>

Tabla 8. Vehículo.

Descripción	Unidades	Valor Unitario	Valor Total
Camioneta Dimax Chevrolet	1	\$ 19.500,00	\$ 19.500,00
<b>TOTAL</b>		\$ 19.500,00	<b>\$ 19.500,00</b>

Para el proceso de promoción, distribución, diseño de publicidad en redes sociales, mercado online, es necesaria la contratación de servicios, se presentan como activos intangibles; estos son completamente necesarios para dar consistencia al modelo de negocio, en la Tabla 9 se presentan los activos intangibles considerados para los procesos mencionados.

Tabla 9. Costos de Promoción y Publicidad.

Descripción	Unidades	Valor Unitario	Valor Total
Diseño de Página WEB tienda online	1	\$ 450,00	\$ 450,00
Marketing Redes Sociales	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Publicidad Varia (afiches, pancartas)	1	\$ 350,00	\$ 350,00
<b>TOTAL</b>		\$ 1.300,00	<b>\$ 1.300,00</b>

Conociendo el monto aproximado entre activos tangibles, es posible medir la inversión inicial aproximada para establecer la estructura base para la correcta comercialización del producto y servicio, de acuerdo a lo expuesto en la Tabla 10.

Tabla 10. Monto aproximado de Inversión Inicial.

<b>Descripción</b>	<b>Valor Total</b>	
Activos Tangibles	\$	21.807,00
Activos Intangibles	\$	1.300,00
<b>Monto Total de Activos (Inversión Inicial)</b>	<b>\$</b>	<b>23.107,00</b>

### **Ingresos por Ventas**

Los ingresos de Ventas se obtienen del cálculo precio unitario por número de ventas realizadas en un período de tiempo. El margen de ganancia se estableció en la fase de producto, de acuerdo al paquete vendido, en la Tabla 11 se presenta el valor de cada paquete de sistema de domótica, de acuerdo a las necesidades obtenidas del estudio de mercado, en la Tabla 12 se presenta la proyección de ventas a 5 años. Los precios de cada paquete serán sujetos a un incremento anual del 0.05%.

Tabla 11. Valor de Paquetes de Sistemas Domóticos.

<b>Descripción</b>	<b>Valor Total</b>	
Paquete 1	\$	1.200,00
Paquete 2	\$	1.600,00
Paquete 3	\$	2.000,00

Tabla 12. Proyección de Ventas por Paquete de Servicio Domótico.

<b>Proyección de Ventas por Paquete de Servicio Domótico</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Año1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Paquete 1</b>	60	70	80	90	100
Precio Unitario	\$ 1.200,00	\$ 1.260,00	\$ 1.323,00	\$ 1.389,15	\$ 1.458,61
Valor Total	\$ 72.000,00	\$ 88.200,00	\$ 105.840,00	\$ 125.023,50	\$ 145.860,75

<b>Paquete 2</b>	30	33	35	38	40
Precio Unitario	\$ 1.600,00	\$ 1.680,00	\$ 1.764,00	\$ 1.852,20	\$ 1.944,81
Valor Total	\$ 48.000,00	\$ 55.440,00	\$ 61.740,00	\$ 70.383,60	\$ 77.792,40
<b>Paquete 3</b>	10	12	14	16	18
Precio Unitario	\$ 2.000,00	\$ 2.100,00	\$ 2.205,00	\$ 2.315,25	\$ 2.431,01
Valor Total	\$ 20.000,00	\$25.200,00	\$ 30.870,00	\$ 37.044,00	\$ 43.758,23
<b>Ingresos Totales</b>	<b>\$ 140.000,00</b>	<b>\$ 168.840,00</b>	<b>\$ 198.450,00</b>	<b>\$ 232.451,10</b>	<b>\$ 267.411,38</b>

### Costos y Gastos

Dentro del modelo de negocio, se consideran los costos y gastos, refiriendo a los egresos por la adquisición de material tecnológico, incluyendo pagos de sueldos y salarios, servicios básicos para el funcionamiento de oficina central y gastos generados por la gestión y venta de paquetes.

Los costos y gastos se clasifican entre **gastos fijos**, que sin depender del volumen de producción o ventas deben ser cancelados, como son el pago de sueldos, servicios básicos y gastos financieros, en la Tabla 13 se describen los gastos fijos considerados para esta investigación; y **gastos variables**, que dependen del volumen de producción, entre más se incrementa la cantidad producida o vendida, aumenta los costos operativos, en la Tabla 14 se describen los gastos variables considerados para esta investigación.

Tabla 13. Proyección de Gastos Fijos.

Proyección Gastos Fijos					
Descripción	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos Operativos	\$ 14.400,00	\$ 14.544,00	\$ 14.689,44	\$ 14.836,33	\$ 14.984,70
Suministros Oficina	\$ 360,00	\$ 396,00	\$ 435,60	\$ 479,16	\$ 527,08
Utiles Aseo	\$ 600,00	\$ 660,00	\$ 726,00	\$ 798,60	\$ 878,46

Arriendo	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.600,00	\$ 6.600,00	\$ 7.200,00
Sueldos					
Administrativos	\$ 12.000,00	\$ 12.120,00	\$ 12.241,20	\$ 12.363,61	\$ 12.487,25
Servicios Básicos	\$ 960,00	\$ 969,60	\$ 979,30	\$ 989,09	\$ 998,98
<b>Gastos Fijos Totales</b>	<b>\$ 34.320,00</b>	<b>\$ 34.689,60</b>	<b>\$ 35.671,54</b>	<b>\$ 36.066,80</b>	<b>\$37.076,46</b>

Tabla 14. Proyección de Gastos Variables por Paquete.

<b>Proyección de Gastos Variables por Paquete</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Año1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Paquete 1</b>	60	70	80	90	100
Gasto Unitario	\$ 600,00	\$ 756,00	\$ 793,80	\$ 833,49	\$ 875,16
Valor Total	\$ 36.000,00	\$ 52.920,00	\$ 63.504,00	\$ 75.014,10	\$87.516,45
<b>Paquete 2</b>	30	33	35	38	40
Gasto Unitario	\$ 720,00	\$ 924,00	\$ 970,20	\$ 1.018,71	\$ 1.069,65
Valor Total	\$ 21.600,00	\$ 30.492,00	\$ 33.957,00	\$ 8.710,98	\$42.785,82
<b>Paquete 3</b>	10	12	14	16	18
Gasto Unitario	\$ 800,00	\$ 1.050,00	\$ 1.102,50	\$ 1.157,63	\$ 1.215,51
Valor Total	\$ 8.000,00	\$ 12.600,00	\$ 15.435,00	\$ 8.522,00	\$21.879,11
<b>Gastos Variables Totales</b>	<b>\$65.600,00</b>	<b>\$ 96.012,00</b>	<b>\$ 112.896,00</b>	<b>\$ 132.247,08</b>	<b>\$ 152.181,38</b>

### **Estado de Resultados**

La finalidad del estado de resultados es conocer si la empresa es rentable y genera utilidades al final del año fiscal, se estructura con los ingresos y los egresos totales durante el período anual. En la Tabla 15 se presenta el estado de resultados para la utilidad bruta, obtenido en base a las proyecciones realizadas anteriormente para verificar la rentabilidad de este proyecto de investigación.

Tabla 15. Proyección de Utilidad Bruta.

<b>Proyección de Utilidad Bruta por Paquete</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Año1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Paquete 1</b>	60	70	80	90	100
Utilidad Unitaria	\$ 600,00	\$ 504,00	\$ 529,20	\$ 555,66	\$ 583,44
Valor Total	\$ 36.000,00	\$ 35.280,00	\$ 42.336,00	\$ 50.009,40	\$ 58.344,30
<b>Paquete 2</b>	30	33	35	38	40
Utilidad Unitaria	\$ 880,00	\$ 756,00	\$ 793,80	\$ 833,49	\$ 875,16
Valor Total	\$ 26.400,00	\$ 24.948,00	\$ 27.783,00	\$ 31.672,62	\$ 35.006,58
<b>Paquete 3</b>	10	12	14	16	18
Utilidad Unitaria	\$ 1.200,00	\$ 1.050,00	\$ 1.102,50	\$ 1.157,63	\$ 1.215,51
Valor Total	\$ 12.000,00	\$ 12.600,00	\$ 15.435,00	\$ 18.522,00	\$ 21.879,11
<b>Utilidad Total</b>	<b>\$ 74.400,00</b>	<b>\$ 72.828,00</b>	<b>\$ 85.554,00</b>	<b>\$ 100.204,02</b>	<b>\$ 115.229,99</b>

Con efectos de obtener resultados ajustados a la realidad, se presenta en la Tabla 16, la utilidad neta, cual se percibe después de pagos impuestos y obligaciones.

Tabla 16. Proyección Anual Utilidad Neta.

Descripción	Utilidad neta				
	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Utilidad Operativa</b>					
<b>Antes de Imp. y</b>	<b>\$39.740,00</b>	<b>\$ 37.829,40</b>	<b>\$ 9.610,81</b>	<b>\$ 63.910,07</b>	<b>\$ 77.978,91</b>
<b>Participación</b>					
-15% de Participación Trabajadores	\$ 5.961,00	\$ 5.674,41	\$ 7.441,62	\$ 9.586,51	\$ 11.696,84
<b>Utilidad antes de</b>	<b>\$ 33.779,00</b>	<b>\$ 32.154,99</b>	<b>\$ 42.169,19</b>	<b>\$ 54.323,56</b>	<b>\$ 66.282,07</b>
<b>Impuestos</b>					
-22% Impuesto a la Renta	\$ 7.431,38	\$ 7.074,10	\$ 9.277,22	\$ 11.951,18	\$ 14.582,06
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$26.347,62</b>	<b>\$ 25.080,89</b>	<b>\$ 32.891,97</b>	<b>\$ 42.372,38</b>	<b>\$ 51.700,02</b>

### Flujo Operativo

El flujo de caja operativo (FCO) es la cantidad de dinero en efectivo que genera una empresa a través de sus operaciones y el ejercicio de su actividad. Este flujo permite valorar y cuantificar las entradas y salidas de dinero mediante las actividades de explotación, siendo difícil poderlo manipular (economipedia, 2015). En la Figura 17 se muestra el flujo operativo que se ha obtenido para el proyecto de investigación.

Tabla 17. Flujo de Operativo.

<b>Flujo Operativo</b>					
<b>Período (Años)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Ingresos</b>					
Ventas Realizadas	\$ 140.000,00	\$168.840,00	\$198.450,00	\$232.451,10	\$267.411,38
<b>Total de Ingresos</b>	<b>\$ 140.000,00</b>	<b>\$168.840,00</b>	<b>\$198.450,00</b>	<b>\$232.451,10</b>	<b>\$267.411,38</b>
<b>Egresos</b>					
Compras Realizadas	\$ 65.600,00	\$ 96.012,00	\$112.896,00	\$132.247,08	\$152.181,38
Inversión para					
Publicidad	\$ 1.300,00	\$ 1.365,00	\$ 1.433,25	\$ 1.504,91	\$ 1.580,16
Salario Personal de					
Ventas Adm.	\$ 12.000,00	\$ 12.120,00	\$ 12.241,20	\$ 12.363,61	\$ 12.487,25
Salario Operativos	\$ 14.400,00	\$ 14.544,00	\$ 14.689,44	\$ 14.836,33	\$ 14.984,70
Servicios Básicos					
(luz, agua, teléfono)	\$ 960,00	\$ 969,60	\$ 979,30	\$ 989,09	\$ 998,98
Arriendo	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.600,00	\$ 6.600,00	\$ 7.200,00
Participación de					
Trabajadores		\$ 5.674,41	\$ 7.441,62	\$ 9.586,51	\$ 11.696,84
Impuesto a la Renta		\$ 7.074,10	\$ 9.277,22	\$ 11.951,18	\$ 14.582,06
<b>Total de Egresos</b>	<b>\$ 100.260,00</b>	<b>\$143.759,11</b>	<b>\$165.558,03</b>	<b>\$190.078,72</b>	<b>\$215.711,36</b>
<b>Total de Flujo</b>					
<b>Operativo</b>	<b>\$ 39.740,00</b>	<b>\$ 25.080,89</b>	<b>\$ 32.891,97</b>	<b>\$ 42.372,38</b>	<b>\$ 51.700,02</b>

### **Estado de Pérdida y Ganancias**

El estado de pérdida y ganancias o también llamado estado de resultados, es un documento financiero que tiene como finalidad verificar si un negocio o empresa es rentable y genera utilidades a finales de cada período anual fiscal. Se encuentra estructurado por ingresos y egresos (Avilés Proaño, 2016). Para efecto

de la investigación y conocer si el proyecto posee rentabilidad, se genera la proyección de estado de pérdida y ganancias en la Tabla 18.

Tabla 18. Estado de Pérdida y Ganancias.

<b>Estado de Pérdidas y Ganancias</b>					
<b>Período (Años)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ventas Realizadas	\$ 140.000,00	\$ 168.840,00	\$ 198.450,00	\$ 232.451,10	\$ 267.411,38
Compras Realizadas	\$ 65.600,00	\$ 96.012,00	\$ 112.896,00	\$ 132.247,08	\$ 152.181,38
Utilidad Bruta	\$ 74.400,00	\$ 72.828,00	\$ 85.554,00	\$ 100.204,02	\$ 115.229,99
Arriendo	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.600,00	\$ 6.600,00	\$ 7.200,00
Inversión para					
Publicidad	\$ 1.300,00	\$ 1.365,00	\$ 1.433,25	\$ 1.504,91	\$ 1.580,16
Salario Personal					
de Ventas	\$ 12.000,00	\$ 12.120,00	\$ 12.241,20	\$ 12.363,61	\$ 12.487,25
Salario Operativos	\$ 14.400,00	\$ 14.544,00	\$ 14.689,44	\$ 14.836,33	\$ 14.984,70
Servicios Básicos	\$ 960,00	\$ 969,60	\$ 979,30	\$ 989,09	\$ 998,98
<b>Total de Gastos</b>					
<b>Operativos</b>	<b>\$ 34.660,00</b>	<b>\$ 34.998,60</b>	<b>\$ 35.943,19</b>	<b>\$ 36.293,95</b>	<b>\$ 37.251,08</b>
Utilidad operativa	\$ 39.740,00	\$ 37.829,40	\$ 49.610,81	\$ 63.910,07	\$ 77.978,91
Imp. Participación					
de Trabjs.	\$ 5.961,00	\$ 5.674,41	\$ 7.441,62	\$ 9.586,51	\$ 11.696,84
Impuesto a la Renta	\$ 7.431,38	\$ 7.074,10	\$ 9.277,22	\$ 11.951,18	\$ 14.582,06
<b>Utilidad neta</b>	<b>\$ 26.347,62</b>	<b>\$ 25.080,89</b>	<b>\$ 32.891,97</b>	<b>\$ 42.372,38</b>	<b>\$ 51.700,02</b>

### **Análisis de Sensibilidad**

El análisis de sensibilidad se determinará en diversos escenarios sobre el precio del producto y los diferentes paquetes, de esta manera se logra obtener diferentes escenarios para revisar los impactos en los indicadores de la evaluación financiera, los indicadores más útiles son el VAN y la TIR. De acuerdo a la Tabla

19, se calcula ambos indicadores para un escenario normal, mediante los flujos y estados financieros obtenidos en el proceso de la investigación.

Tabla 19. Cálculo de VAN y TIR para escenario normal.

<b>Cálculo del Valor Actual Neto de la Empresa</b>						
<b>Período de Pagos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Total de Flujo</b>						
<b>Operativo</b>	\$ -	39.740,00	\$25.080,89	\$32.891,97	\$42.372,38	\$51.700,02
<b>Total de Ingresos</b>						
<b>Financieros</b>	\$ (87.407,00)					
<b>VAN</b>						<b>\$ 37.671,87</b>
<b>TIR</b>						<b>31%</b>

En la Tabla 20, se presenta el VAN y la TIR calculadas realizando ajustes en los valores de los paquetes de sistemas domóticos.

Tabla 20. Escenarios para Cálculo de VAN y TIR variando precio de producto.

<b>Escenarios para Cálculo VAN y TIR</b>		
<b>% Variación Precio Paquetes</b>	<b>VAN</b>	<b>TIR</b>
5%	\$ 41.153,66	32%
-5%	\$ 34.190,08	30%

Realizando un análisis acerca del VAN, cuando este es menor a cero, el modelo de negocio no es viable, debido a que los ingresos son menores que los egresos, obteniendo falta de capacidad de pago y cero rentabilidad en corto y largo plazo, dando como resultado perdida para una organización y sus inversionista; cuando el VAN es mayor a cero, un proyecto o un modelo de negocio es totalmente viable y rentable, debido a que la estructura de negocio

tiene la capacidad de cubrir todos los egresos con sus ingresos, dejando un margen de utilidad para la organización y sus inversionistas; en el caso que el Van sea igual a cero, no se obtiene ninguna ganancia y podría tratarse de un proyecto social.

Para el caso de la investigación realizada, el modelo de negocio planteado mantiene un VAN mayor a cero y una TIR de la misma condición, pese a que se realizaron escenarios donde varía el precio del producto, generando resultados positivos. Como análisis de estos resultados, se indica que el proyecto de investigación es rentable.

## Conclusiones

En el mercado inmobiliario nacional e internacional es posible observar un gran potencial asociado a productos que den solución a las necesidades de seguridad, confort y ahorro energético. Si bien, cada país posee realidades distintas, la tendencia de los países desarrollados, o en vías de desarrollo, está llevando a alinearlos en torno a soluciones para el hogar que permitan automatizarlo y volverlo más eficiente, para facilitar la vida a sus usuarios.

Es así que algunos países desarrollados han empezado a tomar medidas que encaminan a los consumidores a aplicar estas herramientas. Es posible ver un gran potencial en Ecuador, Guayaquil, dado su economía, amplio desarrollo de vivienda en perímetro como son las urbanizaciones en la vía Salitre, donde se centró el estudio, y sus expectativas de encontrarse en vanguardia de herramientas tecnológicas, para facilitar su rutina diaria, por lo reúne las características factibles de aplicar, para la generación de nuevas herramientas de gestión y autocontrol de la energía.

En las urbanizaciones de la vía Salitre, esta solución aún no ha sido incorporada como una necesidad por los consumidores, razón por la cual la estrategia tomada debe alinearse con lo que ellos buscan. Para esto fue necesario generar una segmentación clara, permitiendo establecer el perfil del cliente y sus necesidades.

Por medio del presente trabajo fue posible estructurar y definir el producto, el mercado al que se debe apuntar, segmentos objetivos presentes y futuros, soporte tecnológico empleado, así como la estrategia para alcanzar el liderazgo competitivo.

El estudio arrojó que los usuarios se encontraban muy interesados en adquirir un producto como el propuesto, y que para ellos era importante saber su consumo energético, siendo para efectos de esto indiferente el segmento de pertenencia. Sin embargo fue posible visualizar que el comportamiento o las decisiones respecto al precio del producto eran marcados y que un gran segmento buscaba balancear la cantidad de servicios y el precio indistinto entre los distintos segmentos, por lo tanto se pudo realizar un nuevo planteamiento de los servicios a ofrecer entre los paquetes y su precio.

Durante la fase de encuestas e investigación, posible notar que no todos se conocían el potencial del servicio de domótica, sin embargo una gran cantidad de individuos conocían su concepto y se encontraban abiertos a la alternativa de adquirir este servicio, notando el gran interés por el producto, sin embargo al no existir una gran comunicación sobre este tipo de servicios, la población no podía definir un monto adecuado por el servicio, siendo este un problema para el proceso de promoción y publicidad.

Por todo lo anterior, se estima que el proyecto tiene altas posibilidades de éxito, que son respaldadas por los números entregados en el flujo de caja, las ventas generadas y análisis de sensibilidad bajo escenarios, sin embargo, para que esto pueda generarse es de vital importancia focalizar todos los esfuerzos en la comunicación sobre la domótica y su valor real en el mercado versus sus beneficios.

### **Recomendaciones**

Se recomienda remarcar o hacer énfasis en la diferenciación del producto y marca, siendo un factor importante de éxito, para esto la acción que se debe tomar es desarrollar la marca y perfil en conjunto con una agencia de publicidad, y

contratar a personal especializado en diseño para realizar el desarrollo de manera interna, para dar a conocer a la población todos los beneficios del servicio de domótica, recalcando que no es un gasto, sino una inversión a largo plazo.

Se recomienda focalizar los esfuerzos debido a la necesidad de realizar una gran penetración en el mercado es muy amplio, aprovechando que no existe alta competencia y es posible abarcar varios segmentos a la vez. De esta manera será una fácil tarea desarrollar una segmentación y un perfil de los clientes que permite generar nuevas mejoras en torno a las necesidades de los potenciales consumidores.

Se recomienda fomentar el desarrollo de la Inteligencia artificial:, debido a que es un factor clave, que si se logra explotar y desarrollar de manera avanzada permitirá incrementar drásticamente la participación de mercado, y logrará generar una experiencia única para cada consumidor que permitirá una mayor fidelización.

Se recomienda trabajar y contar con personal capacitado debido a la alta complejidad del sistema domótico, se debe cuidar la presencia ante los clientes.

## Referencias Bibliográficas

- Association, A. M. (Octubre de 2017). *MarketingPower.com*. Obtenido de Diccionario de Términos de Marketing:  
[http://www.marketingpower.com/\\_layouts/Dictionary.aspx](http://www.marketingpower.com/_layouts/Dictionary.aspx).
- Avilés Proaño, K. P. (2016). *Plan de Negocio para Comercialización de un Sistema de Administración de Casa Inteligente mediante Dispositivos Móviles en la Ciudad de Quito*. Quito: UDLA, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
- Bergman, M. (2008). *Advances in mixed methods research: Theories and applications*. Sage.
- Casadesus-Masanell, R. (2004). Dinámica competitiva y modelos de negocio. *Universia Business Review*, 8-17.
- Casadesus-Masanell, R., & Enric Ricart, J. (2010). From Strategy to Business Models and onto Tactics. *Long range planning*, 43(2), 195-215.
- casasinteligentesudlap. (28 de noviembre de 2013). *casasinteligentesudlap.blogspot.com*. Obtenido de <http://casasinteligentesudlap.blogspot.com/>
- Ciribeli, J. P. (2015). La segmentación del mercado por el criterio psicográfico: un ensayo teórico sobre los principales enfoques psicográficos y su relación con los criterios de comportamiento. *Visión de futuro*, 19(1).
- Cravens, D. y. (1997). *Strategic Marketing*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Diane J. Cook. (11 de Julio de 2013). *CASAS: A smart home in a box*. Obtenido de Researgate: <https://www.researchgate.net/publication/259701222>
- Díaz Sanjuán, L. (2001). *La Observación*. México: Facultad de Psicología UNAM.
- Domotik. (enero de 2017). *domotik espacios inteligentes*. Obtenido de domotik espacios inteligentes: <https://www.domotik.com.pe/nosotros/>
- economipedia. (2015). <http://economipedia.com>. Obtenido de <http://economipedia.com>: <http://economipedia.com/definiciones/flujo-de-caja-operativo.html>
- emprendedores.es. (05 de Enero de 2017). *www.emprendedores.es*. Obtenido de <http://www.emprendedores.es/crear-una-empresa/para-que-te-sirva-modelo-negocio>
- entrepreneur. (23 de Junio de 2010). *www.entrepreneur.com*. Obtenido de [www.entrepreneur.com](http://www.entrepreneur.com): <https://www.entrepreneur.com/article/263399>
- García , F., Ibáñez, J., & Alvira, F. (1993). *El análisis social. Método y técnicas de Investigación*. Madrid: Alianza Universidad Textos.

- Giesen, E. B. (2007). Three ways to successfully innovate your business model. *Strategy & leadership*, 35(6), 27-33.
- Govindarajan, V., & Ramamurti, R. (2011). Reverse innovation, emerging markets, and global strategy. *Global Strategy Journal*, 1(3-4), 191-205.
- hipertextual. (01 de Julio de 2014). *hipertextual.com*. Obtenido de [hipertextual.com: https://hipertextual.com/archivo/2014/07/casa-inteligente-evolucion/](https://hipertextual.com/archivo/2014/07/casa-inteligente-evolucion/)
- Huidrobo, J. M. (2007). *Domótica Edificios Inteligentes*. México: Limusa.
- INEC. (2010). *Encuesta de empleo, desempleo y subempleo*. Quito-Ecuador: Talleres Gráficos INEC.
- infoPLC.net. (13 de Septiembre de 2015). *www.infoPLC.net*. Obtenido de <http://www.infoplcn.net/actualidad.industrial/item/102894-crecimiento-mercado-domotica>
- Jesús, I. (1992). *La guerra incruenta entre cuantitativistas y cualitativistas*. Mailxmail.com.
- Larenas Calderón, P. A. (2015). *Construcción de un Modelo y Plan de Negocio con una Propuesta Comercial y Estratégica para la Venta de Kits Domóticos*. Santiago de Chile: Universidad de Chile Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas Departamento de Ingeniería Industrial.
- Maldonado, C. (1 de julio de 2014). *Hipertextual*. Obtenido de ¿Cómo han evolucionado las “casas inteligentes” hasta el día de hoy?: <https://hipertextual.com/archivo/2014/07/casa-inteligente-evolucion/>
- metodologiaeninvestigacion. (14 de Julio de 2010). <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com>. Obtenido de <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com: http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/poblacion-y-muestra.html>
- Morales, C. R. (2005). *Domótica e Inmótica, Vivienda y Edificios Inteligentes*. México: Alfaomega, 1ra Edición.
- Navarrete Quiroz, J. L. (2005). *Análisis de los sistemas de comunicación utilizados para la implementación de las aplicaciones de la domótica*. Quito: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Orjuela Ramirez, D. C., & Cardona Paredes, A. (2014). *Plan de Negocios para FBL Domótica*. Bogotá: Universidad EAFIT.
- Ortiz Yáñez, R. (2006). *Control Eléctrico en los Sistemas de Edificios Inteligentes*. México: Instituto Politécnico Nacional, 1ra Edición.
- Rozo, H. (25 de Septiembre de 2016). *www.atontechnologies.com*. Obtenido de <https://www.atontechnologies.com/single-post/2016/09/08/Dom%C3%B3tica-accesibilidad-universal>

- Sampieri, R. H. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: MCGRAW-HILL.
- Serna, H. (2011). *Gerencia Estratégica*. Bogotá: Panamericana.
- Thompson, A. A., Gamble, J. E., Peteraf, M. A., & Strickland III, A. J. (2012). *Administración Estratégica*. México D.F: MCGraw-Hill.
- Valdes Medina, W. H. (2016). *Domótica un Desarrollo Sustentable*. Bogotá: Universidad de la Salle.
- Wigodski, J. (14 de julio de 2010). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de Metodología de la Investigación:  
<http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/poblacion-y-muestra.html>
- Williams, M. U. (2005). The qualitative research approach. Social work research and evaluation: Quantitative and qualitative approaches.

## Apéndice

### Diseño de Encuesta Aplicada a los Usuarios

**Objetivo:** determinar la aceptación de tecnologías de sistemas de casa inteligente para la seguridad y confort en viviendas.

Ponga una X o encierre u respuesta en las preguntas a continuación.

1.- Género:

M....                      F....

2.- ¿Conoce usted lo que es una casa inteligente o domótica?

Sí....                      No....

3.- ¿Sabe usted lo que puede controlar su casa mediante dispositivos periféricos como su celular, Tablet o computador?

Sí....                      No....

4.- ¿Qué proveedores conoce usted de domótica o casa inteligente?

- Lutron
- Bticino
- Sodel
- Isde
- Smart Controls
- Batel
- Maintronic
- Otros: .....

5.- De los siguientes servicios que brinda la casa inteligente o domótica.

¿Cuáles sería de su preferencia implantarlos en su vivienda?

- Cámaras de Seguridad
- Cortinas

- Puertas y Ventanas
- Sensores de movimiento
- Aparatos Electrónicos
- Alarmas
- Control Remoto de Escenas
- Sistema de Audio
- Luces

6.- Su casa es:

- Propia y totalmente pagada
- Propia y la está pagando
- Arrendada
- Vive con Familiares

7.- ¿Cuál es el rango de ingresos mensuales en su núcleo familiar?

- \$400 a \$600
- \$600 a \$1000
- \$1000 a \$1500
- \$1500 a \$2000
- \$2000 a \$5000
- Mayores a \$5000

8.- ¿En qué áreas de su vivienda le gustaría invertir?

- Confort
- Seguridad
- Ahorro de Energía
- Comunicación
- Accesibilidad

9.- ¿Estaría usted dispuesto a invertir en domótica en su vivienda?

Sí....

No....

10.- ¿Qué monto estaría dispuesto a invertir en domótica?

- \$700
- \$1300
- \$1700
- \$2000
- Mayor a \$2000

11.- Paquetes de casa inteligente:

<b>Paquete de Casa Inteligente</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>
Control de Luces	X	X	X	X	X
Control de Temperatura		X	X	X	X
Control de Persianas		X	X	X	X
Control de Cámaras			X	X	X
Comunicación entre cuartos				X	X
Tablet para controlar dispositivos				X	X
Automatización de puertas					X
Creador de Ambientes					X
<b>Precio</b>	<b>\$700</b>	<b>\$1000</b>	<b>\$1500</b>	<b>\$2500</b>	<b>\$4000</b>

Indique el paquete que escogería usted para las necesidades personales y de su casa:

- Paquete 1
- Paquete 2
- Paquete 3
- Paquete 4
- Paquete 5

12.- ¿Por qué medios le gustaría recibir información sobre el servicio de casa inteligente o domótica?

- Revistas
- Correos Electrónicos
- Televisión
- Radio
- Redes Sociales
- Página Web

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Dueñas Iglesias Jaime Enrique, con C.C: # 0922363981 autor(a) del trabajo de titulación: *modelo de negocio para la aplicación de domótica en viviendas de urbanizaciones privadas de la vía guayaquil – salitre*, previo a la obtención del grado de **MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 3 de Julio del 2018

f. \_\_\_\_\_

Nombre: Dueñas Iglesias Jaime Enrique

C.C: 0922363981

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN</b>			
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	MODELO DE NEGOCIO PARA LA APLICACIÓN DE DOMÓTICA EN VIVIENDAS DE URBANIZACIONES PRIVADAS DE LA VÍA GUAYAQUIL - SALITRE		
<b>AUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Dueñas Iglesias, Jaime Enrique		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Bajaña Villagómez, Yanina Shegía		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>UNIDAD/FACULTAD:</b>	Sistema de Posgrado		
<b>MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:</b>	Maestría en Administración de Empresas		
<b>GRADO OBTENIDO:</b>	Magíster en Administración de Empresas		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	3 de Julio del 2018	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	90
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Automatización de hogares		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	domótica, casas inteligentes, automatización, internet de las cosas, modelo de negocio		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b>			
<p>En el presente documento de investigación se podrá encontrar el respectivo análisis para la elaboración una propuesta de Modelo de Negocio para la Implementación de Domótica en viviendas de urbanizaciones privadas de la vía Salitre de la Ciudad de Guayaquil, este estudio recopila resultados e ideas acerca de las mejores alternativas para promover el servicio de implementación a través del análisis acorde a las necesidades de los clientes o habitantes de las urbanizaciones. La recolección de datos e información necesaria para el estudio se logró a través de instrumentos de medición, para el caso de este documento se ha utilizado una encuesta sobre el servicio de domótica, la cual ha sido puesta a prueba en otros documentos que manejan un objetivo similar. Para efectos de este estudio se ha usado una metodología de investigación de tipo cuantitativa, usando herramientas informáticas como Microsoft Excel y Google Forms para realizar una correcta tabulación e interpretación de resultados. Dentro de los resultados obtenidos se aprecia una excelente acogido por el producto y servicio ofrecido, siendo muy atractivo en el mercado, debido a su innovación en el mercado ecuatoriano. El análisis sobre el modelo de negocio planteado mantiene un VAN y TIR mayor a cero, este análisis fue realizado en diferentes escenarios ofrecidos a los posibles clientes, variando el tipo de producto y precio, generando resultados positivos, mostrando la rentabilidad y factibilidad de la investigación.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-96983975	<b>E-mail:</b> jedi6389@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> María del Carmen Lapo Maza		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-2206950		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:maria.lapo@cu.ucsg.edu.ec">maria.lapo@cu.ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			



<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	