



# **ESPE**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS**  
**INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA**

## **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

### **CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL**

#### **TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL**

**TEMA: ANÁLISIS DE LA IMPORTACIÓN DE FOCOS LIFI Y SU  
DEMANDA NACIONAL, PARA LA INCORPORACIÓN DE LA  
NUEVA TECNOLOGÍA LIFI EN LA CIUDAD DE QUITO EN EL  
PERIODO 2016-2017**

**AUTORES: FONSECA DÍAZ DARWIN GIOVANNY**

**YAR GARCIA RONIER DUMANNY**

**TUTOR: MGTR. MORENO EDISON**

**SANGOLQUI**

**2017**



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE  
COMERCIO  
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que el trabajo de titulación, ***“ANÁLISIS DE LA IMPORTACIÓN DE FOCOS LIFI Y SU DEMANDA NACIONAL, PARA LA INCORPORACIÓN DE LA NUEVA TECNOLOGÍA LIFI EN LA CIUDAD DE QUITO EN EL PERIODO 2016-2017”*** realizado por los señores ***DARWIN GIOVANNY FONSECA DÍAZ*** y ***RONIER DUMANNY YAR GARCIA***, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a los señores ***DARWIN GIOVANNY FONSECA DÍAZ*** y ***RONIER DUMANNY YAR GARCIA***, para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 01 de febrero del 2016

MSC. EDISON MORENO  
DIRECTOR



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE  
COMERCIO  
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL**

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **DARWIN GIOVANNY FONSECA DÍAZ**, con cédula de identidad N° 1718122821 y **RONIER DUMANNY YAR GARCIA** con cédula de identidad N°1721917292, declaro que este trabajo de titulación **"ANÁLISIS DE LA IMPORTACIÓN DE FOCOS LIFI Y SU DEMANDA NACIONAL, PARA LA INCORPORACIÓN DE LA NUEVA TECNOLOGÍA LIFI EN LA CIUDAD DE QUITO EN EL PERIODO 2016-2017"** ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de nuestra autoría, en virtud de ello nos declaramos responsables del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

**Sangolquí, 01 de febrero del 2016**

-----  
**DARWIN GIOVANNY FONSECA DÍAZ**  
C.C. 1718122821

-----  
**RONIER DUMANNY YAR GARCIA**  
C.C. 1721917292



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE  
COMERCIO  
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **DARWIN GIOVANNY FONSECA DÍAZ** y **RONIER DUMANNY YAR GARCIA**, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación **"ANÁLISIS DE LA IMPORTACIÓN DE FOCOS LIFI Y SU DEMANDA NACIONAL, PARA LA INCORPORACIÓN DE LA NUEVA TECNOLOGÍA LIFI EN LA CIUDAD DE QUITO EN EL PERIODO 2016-2017"** cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra autoría y responsabilidad.

**Sangolquí, 01 de febrero del 2016**

-----  
**DARWIN GIOVANNY FONSECA DÍAZ**  
C.C. 1718122821

-----  
**RONIER DUMANNY YAR GARCIA**  
C.C. 1721917292

## DEDICATORIA

Nosotros, Dedicamos esta tesis en primer lugar a Dios quien es la fuente de nuestro conocimiento y la inspiración trasformada en espíritu para poder seguir adelante.

A nuestros padres quienes nos dan aliento y apoyo para poder realizar todo tipo de actividades para nuestro bienestar.

A nuestros maestros que en cada clase dedicaban su tiempo para poder enseñarnos sus conocimientos.

A todos nuestros amigos los cuales siempre fueron compañeros de clase y el apoyo de parte de ellos.

Y en general para todas las personas que siempre estuvieron apoyándonos y les gusta nuestros triunfos sinceramente un fuerte abrazo para todos.

**Los autores**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios por este momento tan espectacular en nuestra vida, por las lecciones aprendidas y todos los momentos duros que hemos tenido en nuestra vida y nos de la sabiduría para poder seguir adelante mediante nuestras capacidades y nuestras habilidades, de seguir compartiendo con gente tan espectacular que siempre es una voz de aliento con nuestros familiares y amigos siendo el ejemplo fundamental para que ellos puedan luchar por sus sueños así como nosotros estamos luchando por los nuestros.

La forma más bonita de agradecer es mostrarle al mundo a quienes te apoyan es demostrarles tienes las capacidades para desarrollar y seguir adelante, es por eso que damos las gracias a todas las personas presentes en nuestra vida quienes son el motor fundamental para que podamos realizar un mejor trabajo.

**Los autores**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

### CARATULA

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS.....	vi
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
CAPÍTULO I .....	xii
1. GENERALIDADES.....	1
1.1. Antecedentes .....	1
1.2. Planteamiento del problema .....	3
1.3. Justificación.....	5
1.4. Importancia.....	6
1.5. Objetivo general .....	6
1.6. Objetivos específicos .....	7
CAPÍTULO II .....	8
2. MARCO TEORICO .....	8
2.1. Antecedentes investigativos.....	8
2.2. Fundamentación teórica.....	9
2.3. Bases teóricas.....	9
2.3.1. Teoría Económica .....	9
2.3.2. Teoría tecnológica.....	10
2.3.3. Teoría de comercio exterior .....	11
MARCO CONCEPTUAL .....	13
2.4 Fundamentación Legal.....	13
2.4.1 Plan nacional del buen vivir .....	13
2.4.2. Código Orgánico a la Producción Comercio e Inversión (COPCI).....	14
2.4.3. Ley orgánica de Telecomunicaciones.....	14
2.5 Sistema de Variables .....	15
2.5.1 Definición Conceptual .....	15
CAPÍTULO III .....	18
3. METODOLOGÍA.....	18
a. Modalidades de la investigación .....	18
b. Población y Muestra.....	18
c. Técnicas de recolección de datos.....	19
d. Análisis de datos .....	19
3.5. Análisis de comparación entre WIRELESS FIDELITY (WIFI) y Light fidelity (LIFI).....	40
3.5.1 ¿Cómo funciona la tecnología Light fidelity (LIFI)?.....	40
3.5.2. Características del Light fidelity (LIFI).....	40

3.5.3.	¿Dónde podemos aplicar la tecnología Light fidelity (LIFI)? .....	42
3.6.	Análisis del proceso de importación de los focos Light fidelity (LIFI) .....	43
3.6.1.	El registro único de contribuyentes .....	44
3.6.2.	Firma digital TOKEN .....	44
3.6.3.	Registro en el portal ECUAPASS .....	44
3.6.4.	Cubicaje de los focos Light fidelity (LIFI) .....	48
3.6.5.	Términos de negociación Incoterms .....	50
3.6.6.	Dimensiones cubicas de la mercancía.....	50
3.6.7.	Preliquidación de importación de focos Light fidelity (LIFI) .....	50
CAPÍTULO IV .....		52
4.	DISCUSIÓN .....	52
4.1.	Discusión del Análisis de datos .....	52
4.2.	Discusión del Wireless fidelity (WIFI) vs Light fidelity (LIFI) .....	53
4.2.	Comentarios .....	54
Bibliografía .....		56

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Calculo de muestra para poblaciones finitas.....	18
Tabla 2	Pregunta Nª1 ¿Cuál es tu genero? .....	20
Tabla 3	Pregunta Nª2 ¿Qué edad tiene? .....	21
Tabla 4	Pregunta Nª3 Actividad que realiza .....	23
Tabla 5	Pregunta Nª4 ¿Dónde trabaja o estudia? .....	24
Tabla 6	Pregunta Nª5 ¿Con qué frecuencia utiliza el servicio de internet?... 25	
Tabla 7	Pregunta Nª6 ¿Qué tipos de contenidos son los que mas busca en internet?.....	27
Tabla 8	Pregunta Nª7 ¿Cuál es la valoración general del servicio de que usted utiliza? .....	28
Tabla 9	Pregunta Nª8 ¿Utiliza usted el servicio (WIFI)?.....	29
Tabla 10	Pregunta Nª 9 ¿Con qué dispositivos utiliza (WIFI)?.....	30
Tabla 11	Pregunta Nª10 ¿ Con re...specto a la velocidad del internet cuál es su valoración del servicio de (WIFI)? .....	32
Tabla 12	Pregunta Nª11 ¿Sabía usted que(LIFI) proporciona una mejor velocidad? .....	33
Tabla 13	Pregunta Nª12 ¿Sabía usted que LIGHT FIDELITY(LIFI), utiliza luz para la navegación de internet? .....	34
Tabla14	Pregunta Nª13 ¿Cuán interesante es la tecnología (LIFI) para usted? Siendo 1 nada interesante y 5 muy interesante?.....	35
Tabla 15	Pregunta Nª14 ¿Le gustaria que esta tecnologia de internet se incorporara en la ciudad de Quito- Ecuador?.....	36
Tabla 16	Pregunta Nª15 ¿Estaría usted dispuesto en adquirir esta tecnología (LIFI)? .....	37
Tabla 17	Pregunta Nª16 ¿ Entre qué valores estaria dispuesto a pagar por esta nueva tecnología de internet? .....	38
Tabla 18	Caja que contiene al foco LIGHT FIDELITY(LIFI).....	48
Tabla 19	Caja master .....	48
Tabla 20	Focos es caja master .....	48
Tabla 21	Cantidad de cajas .....	49
Tabla 22	Cantidad de cajas por pallet .....	49
Tabla 23	Total de pallets .....	50
Tabla 24	Preliquidación .....	50

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Pregunta Nª 1 .....	21
Figura 2 Pregunta Nª 2.....	22
Figura 3 Pregunta Nª 3.....	23
Figura 4 Pregunta Nª 4.....	25
Figura 5 Pregunta Nª 5.....	26
Figura 6 Pregunta Nª 6.....	27
Figura 7 Pregunta Nª 7.....	29
Figura 8 Pregunta Nª 8.....	30
Figura 9 Pregunta Nª 9.....	31
Figura 10 Pregunta Nª 10 .....	32
Figura 11 Pregunta Nª 11 .....	33
Figura 12 Pregunta Nª12.....	34
Figura 13 Pregunta Nª 13 .....	36
Figura 14 Pregunta Nª 14 .....	37
Figura 15 Pregunta Nª 15 .....	38
Figura 16 Pregunta Nª 16 .....	39
Figura 17 Nomenclatura arancelaria portal ECUAPASS.....	45
Figura 18 Características de los focos LIGHT FIDELITY(LIFI) del portal ECUAPASS.....	46
Figura 19 Restricciones y prohibiciones de los focos LIGHT FIDELITY(LIFI) portal ECUAPASS.....	47
Figura 20 Tributos fijos de los focos LIGHT FIDELITY(LIFI), portal ECUAPASS.....	47

## **RESUMEN**

En el capítulo primero las teorías sustentadas para la elaboración del proyecto, sus inicios de la tecnología, el problema por el cual la conectividad es muy deficiente y la importancia de este proyecto para ayudar a mejorar el servicio de internet. En el capítulo dos la historia del internet una apertura para el camino a la globalización, aplicando teorías de comercio exterior, tecnológico y la clásica teoría de Keynes. En el capítulo tres iniciando con una encuesta con el propósito de observar si las personas conocían la tecnología Light Fidelity (LIFI) y de cierta manera alcanzando datos espectaculares y resultados de los encuestados para poder aplicar en el proyecto. Por ultimo en el capítulo cuatro, definimos las conclusiones que tiene este proyecto, sus alcances, y una de las interrogantes: ¿La tecnología Light Fidelity (LIFI) reemplazara a la tecnología Wireless Fidelity (WIFI)? Este trabajo ayudará a definir que la tecnología Light Fidelity (LIFI) alcanzara grandes resultados ya que por primera vez se podrá mantener conexión con el internet a una mayor velocidad y se discute la factibilidad de importar esta tecnología. Con este antecedente el presente trabajo es un análisis de la importación de los focos Light Fidelity (LIFI) y su demanda nacional, para la incorporación de la nueva tecnología Light Fidelity (LIFI) en la ciudad de Quito. A principios del siglo XX aparece una tecnología que pocos conocían y el Internet que desde ese momento es una de las herramientas más poderosas para la comunicación global, desde ese instante la tecnología es considerada una de las herramientas más útiles para las telecomunicaciones, pero también con el avance del tiempo se vuelve muy útil para todo incluyendo a los negocios internacionales.

## **PALABRAS CLAVE**

- INTERNET
- LIFI
- WIFI
- IMPORTACIÓN
- DEMANDA

## **ABSTRACT**

In the first chapter the theories sustained for the elaboration of the project, its beginnings of the technology, the problem by which the connectivity is very deficient and the importance of this project to help improve the internet service. In chapter two the history of the internet an opening for a globalized world, applying theories of foreign trade, technology and the classic theory of Keynes. In chapter three beginning with a survey to see if people knew the Light Fidelity (LIFI) technology and in some way reaching spectacular data and results of the respondents to be able to apply in the project. Finally in chapter four, we define the conclusions of this project, its scope, and one of the questions: Will Light Fidelity (LIFI) technology replace Wireless Fidelity (WIFI) technology?

This work will help define that the Light Fidelity (LIFI) technology will achieve great results since for the first time it will be possible to maintain connection with the internet at a greater speed and the feasibility of importing this technology is discussed.

With this background, the present work is an analysis of the importation of the LIGHT FIDELITY (LIFI) foci and their national demand for the incorporation of the new Light Fidelity(LIFI) technology in the city of Quito. At the beginning of the twentieth century there was a technology that few knew and the Internet that from that moment is one of the most powerful tools for global communication, since that time technology is considered one of the most useful tools for telecommunications, but also with The advancement of time becomes very useful for everything including international business.

## **KEYWORDS**

- INTERNET
- LIFI
- WIFI
- IMPORT
- DEMAND

# CAPÍTULO I

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. Antecedentes

Desde que el ser humano existe ha hecho todo lo posible por facilitar su vida creando inventos que permitan hacer sus actividades con mayor productividad: como es la invención de la luz eléctrica, el teléfono, los vehículos y varios inventos más, las causas siempre fueron las mismas, la comodidad, la reducción de tiempos en diversas actividades.

La tecnología avanza a pasos agigantados en el caso de empresas la comunicación a mejorado notablemente gracias a los correos electrónicos, la banca móvil y los celulares inteligentes. Estos medios proporcionan una reducción del tiempo de respuesta de emisor a receptor y una notable eficiente mejoría en las actividades. Para el sector industrial la tecnología ha revolucionado en su productividad reduciendo tiempos y costos de elaboración de sus productos; los cuales aseguran la sostenibilidad de las empresas a lo largo del ciclo de vida.

Uno de los principales medios de comunicación masiva es el internet, generando en el usuario un método fácil y rápido de obtener información en la actualidad existen varios tipos de conexión a internet como son:

- Línea telefónica
  - Línea telefónica convencional: RED DE TELEFONÍA BÁSICA (RTB),
  - Línea Digital: red digital de servicios integrados (RDSI), línea de abonado digital asimétrica (ADSL)
- Cable
- Satélite
- Redes inalámbricas
- Sistema de distribución local multipunto (LMDS)
- Programmable logic controller (PLC)

- Telefonía móvil: Global System for Mobile communications (GSM), Servicio General de Paquetes vía Radio (GPRS), Sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS), Acceso a Descarga de Paquetes a Alta Velocidad (HSDPA).

Los costos, la velocidad de internet y su acceso; son factores que influye a la hora de adquirir el servicio de internet. Según los últimos datos del estudio realizado por Weplan, afirma que un 93,5% del consumo de internet en celulares se lo realiza mediante una conexión Wireless Fidelity (WIFI), esta conectividad es una de las más económicas para el usuario, puede fluctuar su precio por su velocidad tanto de carga como de descarga y por el uso de otros servicios adicionales al internet como son: pago por eventos, entretenimiento, educación y ocio.

El Ecuador es uno de los países de América Latina que más ha crecido en cuanto a los usuarios de internet en los últimos años, ahora la mayoría de ciudadanos cuentan con teléfonos inteligentes que detectan las redes Wireless Fidelity (WIFI) y se pueden conectar en cualquier parte. Uno de los proyectos que se está implementando por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, son las Zonas gratuitas de Wireless Fidelity (WIFI) sean residenciales o mixtas, es decir; parques, plazas públicas y paradas de transporte público. Este servicio gratuito ha generado una insatisfacción por parte de los usuarios, estos afirman no poder acceder a dicho servicio en las zonas específicas. La falta de señal de internet y su velocidad impiden que los usuarios accedan al servicio.

Según ( Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, 2012) El gobierno del Ecuador ha invertido por más de 9 años en el sector de Tecnologías y Telecomunicaciones superando el monto de 37 mil millones de dólares, buscando una reestructuración de los sistemas informáticos y aprovechar el uso de las tecnologías con el fin de obtener mayores resultados. En el año 2009 se creó el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, asociando a instituciones relacionadas en el área de las telecomunicaciones el cual está conformado por entidades como son: Agencia

de regulación y control de las telecomunicaciones (ARCOTEL), Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos, Agencia Nacional Postal, Corporación Nacional de Telecomunicaciones, Ecuador TV Televisión Pública, Dirección General de Registro Civil y Correos del Ecuador.

El presupuesto de la presidencia del Economista Rafael Correa en el Sector estratégico de las telecomunicaciones es de 816267178,93 dólares, financiados por:

- Eximbank de China
- Banco Nacional De Desenvolvimiento Económico y Social (BNDES) de Brasil
- Eximbank de Rusia

## **1.2. Planteamiento del problema**

Desde el siglo XX la conectividad a internet es primordial para tener una comunicación eficiente, realizar trámites, investigación y para ocio; una de las iniciativas lanzadas por CONQUITO fue “Quito te conecta”, aplicando la tecnología Wireless Fidelity (WIFI) para que la ciudad se conecte al internet mediante un teléfono inteligente, computadores y tablets. El principal problema es que la señal que abarca dicho dispositivo colocado en las instituciones públicas, parques, y sectores metropolitanos en Quito, es muy débil debido a que las ondas de emisión de señal de la tecnología Wireless Fidelity (WIFI) son muy cortas y al conectarse varios usuarios disminuye la velocidad de internet, dicha conexión es de 4.99 Megabytes por segundo (Megabytes por segundo (Mbps)) de subida y 2.98 Megabytes por segundo (Megabytes por segundo (Mbps)) de bajada, es poco alcance por el momento. Debido al constante crecimiento de la ciudad es necesario una conectividad eficiente para todo el público en general.

Para realizar una conexión de internet en un domicilio siempre ha sido necesaria el uso de cables que generen este servicio, además de módems para la recepción de la señal y la transformación en señal WIRELESS

FIDELITY (WIFI). Las empresas de telecomunicaciones en el Ecuador como son: Claro, Corporación Nacional de telecomunicaciones (CNT), Netelife, Puntonet, Tuenti y Movistar; realizan contratos outsourcing de equipos y servicios con el fin de reducir costos administrativos, estas empresas están dedicadas exclusivamente realizar la conexión de internet e instalaciones de todo el cableado o fibra óptica y módems que generen señal Wireless Fidelity (WIFI).

Uno de los problemas principales a la hora de realizar una conexión es la velocidad del internet, sobre todo en el momento que están varias personas conectadas a una misma red, efectuando diversas actividades. Esto hace que la velocidad total de internet o servicio que tiene contratado el usuario se divida para el número de personas que se encuentran conectadas mediante la tecnología Wireless Fidelity (WIFI). Los costos son elevados por dicho servicio y hace que muchos de los usuarios contraten el servicio más económico y de menor velocidad, los costos de este servicio fluctúan entre los \$18 a los \$40 dólares mensuales.

La cobertura de la red Wireless Fidelity (WIFI) abarca un rango de 10 metros cuadrados a la redonda aproximadamente, es por esto que en varios lugares de una casa extensa es complicado acceder a internet, además de contar con los problemas de obstáculos como paredes de cemento debilitando notoriamente su recepción. La capacidad de un router es de 65625 usuarios conectados al mismo tiempo, el problema radica en la velocidad; mientras más dispositivos estén vinculados a la red más lenta se volverá esta. Lo ideal sería que se encuentren únicamente 12 dispositivos conectados a la tecnología Wireless Fidelity (WIFI) para que trabaje correctamente y con una velocidad aceptable de Megabytes por segundo (Mbps) (Megabytes por segundo).

Los productos que pueden ayudar a optimizar la señal de internet se llaman "Repetidores", los cuales receptan las ondas Wireless Fidelity (WIFI) y las amplifican para que la red pueda ser utilizada en los puntos de baja accesibilidad, esto no significa que aumentara la velocidad del internet, simplemente ayudan para que su alcance sea mayor.

El comercio de un producto novedoso atrae a la gente no solo porque es nuevo sino también por su uso y porque mejorará su calidad de vida, la frase “innovar o morir” abarca todos los sectores estratégicos del Ecuador ya que no solo en el área de la tecnología y telecomunicaciones es necesario.

Siendo un país netamente agrícola y petrolero, el comercio de nuevas tecnologías es uno de los principales sectores que generaran riqueza al Estado no sólo por el bienestar de su pueblo sino también porque grabaran impuestos de los productos importados que ingresen al país.

Las políticas gubernamentales que se han tomado para salvaguardar la industria nacional afectaron a las importaciones de tecnología en alrededor de 35 subpartidas arancelarias se encuentran grabados con sobretasas arancelarias de hasta un 45%. Esta medida hizo que la gente dejara de comprar ciertos artículos electrónicos, afectando a los negocios nacionales quitando del mercado a tecnología de alta gama e importando tecnología de menor valor y menor calidad.

### **1.3. Justificación**

Para el presente estudio el objetivo 10 del Plan Nacional del Buen Vivir; “Impulsar la transformación de la matriz productiva” y el objetivo 11 “Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica”

La política comercial relacionada con requisitos de importación para la tecnología y focos Light Fidelity (LIFI), a su vez tendremos a la política arancelaria (arancel y tipos de derechos que se cobra por la importación y la no arancelaria (los requisitos previos a la importación).

Mediante este proyecto se optimizara el internet en las zonas donde el Wireless Fidelity (WIFI) no tiene alcance, además de proporcionar luminosidad en lugares oscuros y una velocidad de internet más rápida emitida por los focos Light Fidelity(LIFI), es eficiente la importación directa de este tipo de tecnología puesto que aportaría al cambio de la matriz productiva, específicamente al sector de las telecomunicaciones; además de ser un

proyecto viable ya que se generará una rentabilidad por la distribución a nivel nacional de los focos Light Fidelity(LIFI) y su tecnología.

#### **1.4. Importancia**

La tecnología Light Fidelity (LIFI) se basa en la transmisión de datos a través de una bombilla led, la importancia de realizar este proyecto radica en la conectividad eficiente que se generará y se aplicara a Ecuador, uno de los beneficios que verán los usuarios finales será la velocidad del internet, seguridad y economía.

El desarrollo productivo de muchas instituciones públicas y privadas mejoraría para realizar trámites, la importancia de los tiempos al momento de realizar trámites o descarga de documentos es indispensable para un desempeño óptimo de los empleados.

La mejora del servicio de internet será notable, la tecnología Light Fidelity (LIFI) trabaja directamente con la velocidad de la luz eléctrica, proporcionando una velocidad de 1 Gigabyte por segundo (Gbps), ofrecerá conexiones a Internet mil veces más rápidas que el WIRELESS FIDELITY (WIFI).

La seguridad que proporciona los focos LIGHT FIDELITY(LIFI) es impenetrable, gracias a sus códigos encriptados es mucho más seguro que la tecnología Wireless Fidelity (WIFI), la conexión únicamente se realizará mediante un chip en el dispositivo móvil o tablet para captar la luz eléctrica y tener entrar a la red internet. Para el caso de ordenadores la conexión se realizara por medio de un Universal Serial Bus (USB) que recepte la luz y codifique para transmitir el internet a dicho aparato electrónico.

La tecnología Light Fidelity (LIFI) no va a sustituir a la tecnología Wireless Fidelity (WIFI), esta va a ser un complemento ya que las dos trabajaran juntas dentro de una misma zona.

#### **1.5. Objetivo general**

Determinar el proceso de importación de nueva tecnología Light Fidelity (LIFI) y establecer las conveniencias de la implementación de este servicio en las zonas públicas del Distrito Metropolitano de Quito

### **1.6. Objetivos específicos**

- Analizar la política arancelaria y la demandad nacional de los focos Light Fidelity (LIFI).
- Evaluar los precios de importación de focos Light Fidelity (LIFI).
- Plantear la incorporación de la tecnología Light Fidelity (LIFI).

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEORICO

#### 2.1. Antecedentes investigativos

La aparición de la tecnología Wireless fidelity (WIFI) revoluciono el mundo de las telecomunicaciones, generando que los usuarios de internet tengan una conectividad de más alta calidad y rápida sin la necesidad de cables, de esta manera Wireless fidelity (WIFI) en el año 2002 se introduce en el mercado como una de la conectividad más importante a nivel mundial.

Básicamente la tecnología Wireless fidelity (WIFI) surgió por la necesidad de establecer una conexión inalámbrica que sea simultanea entre varios dispositivos, en la actualidad la conexión Wireless fidelity (WIFI), se puede desempeñar tanto en dispositivos móviles, computadores y demás medios como televisión, medios de sonido.

Una de las ventajas que posee el Wireless fidelity (WIFI) es su conectividad sin la necesidad de cables dentro de la zona que se encuentra, esto también permite el acceso múltiple a varios usuarios a tiempo real, todos los dispositivos son compatibles con el Wireless fidelity (WIFI), pero así mismo como tiene sus ventajas también tiene desventajas, una de las más importantes es la velocidad con la que transmiten los datos es menor con la del cable directo, muchas veces se genera perdida de señal o disminución de la misma haciendo que el internet se torne lento y también esta conectividad genera inseguridad para los usuarios.

Es por eso que en el año 2011 el científico Harald Haas de la universidad de Edimburgo, demostró que utilizando la luz led se puede realizar una transmisión de datos, así como lo realiza la tecnología Wireless fidelity (WIFI) para su conexión a internet, esta tecnología fue presentada en la feria internacional de electrónica realizada a finales del año 2011 lo cual ocasiono un boom para el mercado de las telecomunicaciones.

Según (Hass, 2015) "Asegura que puede utilizarse una bombilla LED para transmitir internet de manera ultrarrápida"

## **2.2. Fundamentación teórica**

Las fundamentaciones teóricas utilizadas para el proyecto son; economía, tecnología y comercio dentro de estas: una teoría económica propuesta por John Maynard Keynes, la teoría del cambio tecnológico y las dependientes, por último, pero no menos importante la Teoría de Bienes Diferenciados.

## **2.3. Bases teóricas**

### **2.3.1. Teoría Económica**

La Teoría general de la ocupación, interés y dinero Keynesiana propuesta por (Keynes, 1936) afirma que "En un sistema abierto, con relaciones de comercio exterior, como parte multiplicador de la inversión acrecentada beneficiará a la ocupación de países extranjeros, ya que cierta proporción del aumento del consumo reducirá la balanza comercial favorable de nuestro propio país."

Las relaciones internacionales son de mucha importancia para el desarrollo de los países enfocándose directamente en los productos especializados, productos importados y sustitutos de productos suntuarios. La inversión extranjera proporciona realizar una mejor producción, aumento de su economía, fuentes de trabajo y disminución de costos para la industria internacional. Pero a su vez el ingreso de productos al mercado nacional afecta económicamente al país, ya que los procesos a gran escala de los otros países disminuyen significativamente los costos por mantener una producción en escala, al ingresar al país con un precio mucho más bajo que el nacional afecta directamente a la industria nacional.

Uno de los principales puntos de la teoría Keynesiana está enfocada directamente a promover el desarrollo regional, los modelos neoclásicos que demandan el libre juego de las fuerzas de mercado certifica un mayor poder económico. Según (De Mattos, 2000, págs. 15- 44) "El crecimiento

económico: este estaría condicionado básicamente por la acumulación de capital físico, capital humano y conocimientos, donde ésta puede explicarse por decisiones endógenas estimuladas por la ganancia.”

Cada una de las naciones debe constituir una política pública y formar un medio macroeconómico para estimular los factores endógenos que inicien el crecimiento.

La influencia de este tipo de estudio radica directamente en el consumo de nuevos productos y servicios que se volverán una necesidad para el consumidor final, es de suma importancia la innovación no sólo tecnológica, sino también en todos los ámbitos. El comercio local de muchos de los nuevos productos tecnológicos se ha incrementado notablemente en el Ecuador, como es el caso de teléfonos móviles en ventas a nivel nacional de 300 millones de dólares sólo para el año 2015 ( Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información).

### **2.3.2. Teoría tecnológica**

Todo proceso tecnológico busca la necesidad de realizar un cambio, sea a su sistema técnico o físico, de esta manera la innovación aumenta y los procesos productivos son más eficientes y eficaces. Uno de los principales cambios en la tecnología radica en que esta es innovada constantemente, los enfoques cualitativos y cuantitativos que pudo haber tenido un aparato tecnológico hace seis meses son distintos a los que se podrán observar en la actualidad.

En diferentes puntos la innovación tecnológica crece a mayor velocidad generando un positivismo a las empresas que proveen este tipo de productos y servicios. El mercado capitalista que en la actualidad se enfoca directamente en los nuevos cambios y las nuevas tendencias de mercado, afirmando su gusto significativamente por los nuevos procesos e interfaces tecnológicas.

Según (Monza, 1972, págs. 253-278) “Se observa que la productividad, el grado de aceptación depende del grado de mecanización, se modificara

apreciablemente en ciertas direcciones específicas.” Los cambios no solo fluctúan para las empresas, también lo notan en los costos del producto final y los usuarios en su economía. En el ámbito de las importaciones de nuevas tecnologías a nivel nacional comprendemos que los procesos productivos del país Exportador son muchos más altos que los del país Importador sintiendo este la necesidad de la adquisición de este producto para satisfacer la nueva necesidad creada.

En la última década se han tenido varios cambios en la comunicación como son las redes de sociales y comunicación vía internet, este tipo de conexiones a su vez de ser más económica también es más rápida, los constantes cambios en la tecnología hacen que las empresas de telecomunicaciones y las que distribuyen tecnología a nivel nacional, se enfoquen en los nuevos servicios a proporcionar, de acuerdo al boom tecnológico.

“Desde el internet hasta los teléfonos móviles, pasando por los videojuegos y los chats, los nuevos entornos de la comunicación marcan un cambio en la misma definición de producción y consumo.” (Scolari, 2008)

### **2.3.3. Teoría de comercio exterior**

Los modelos que incorporan las economías de escala y la diferenciación de productos, fundamentalmente partimos de que un producto para que tenga un impacto en el mercado debe realizarse economías a escala con el propósito de que su producción sea en masa y consecutivamente, así poder tener un producto de alta calidad y con un precio altamente competitivo, pero bien podemos decir que una economía a escala nos da un producto igual siempre, y es ahí cuando tenemos un punto de vista de uno de los factores más importantes el consumidor, las preferencias que tiene cada consumidor son diferentes y de gran variedad.

Las economías a escala internas son con el propósito de aumentar la cantidad que se produce y así sus gastos aumentaran siempre y cuando el porcentaje de producción aumente relativamente, pero también tenemos unos

costos fijos lo cual esto se tiene que pagar independientemente de lo que se esté produciendo en la fábrica, entonces podemos decir que si una empresa empieza a realizar producción en escala de mayor cantidad los costos fijos serán insignificantes en cuanto a la producción y podrá la empresa tener un beneficio mayor.

La preferencia del consumidor por la variedad esto es uno de los factores que obliga a que los consumidores siempre tengan diferentes variedades de productos que a ellos le puedan gustar, entonces es ahí que las economías a escala no son muy beneficiosas para las empresas porque estas tienen que esperar y trabajar bajo órdenes de producción para poder satisfacer las necesidades y gustos del consumidor.

En resultado de estos dos tipos de beneficios es que las empresas que elaboran sus productos mediante economías a escala aprovechan de la mejor manera para introducir un producto de consumo masivo; los consumidores tienen una variedad de productos de los cuales ellos pueden elegir en un sector determinado y siempre estarán dispuestos a pagar un precio más bajo o alto dependiendo la competencia que exista en el mercado.

## MARCO CONCEPTUAL

### 2.4 Fundamentación Legal

#### 2.4.1 Plan nacional del buen vivir

Según el objetivo del plan del buen vivir 11, Ecuador tiene una oportunidad de desarrollar el cambio de la matriz productiva con el sector tecnológico, el cual consideramos que es uno de los más importantes para poder llevar a un país a que sea más productivo.

El uso de internet desde el año 2002 se ha ido incrementando y no solo teniendo acceso a esta herramienta en el trabajo sino también en el hogar es por eso que la población cada vez se llena de información y ahora podemos encontrar el internet en escuelas de pueblos donde técnicamente era imposible ingresar esta herramienta.

En la mayoría de las trayectorias de crecimiento económico siempre la base fundamental ha sido la tecnología determinada y utilizada para la mayoría de campos en los cuales se puede desarrollar de esta manera gracias a los recursos estratégicos que tiene el Ecuador que con el apoyo de la tecnología podemos hacer que una industria pase de ser artesanal a que sea totalmente una fábrica que pueda desarrollar una producción a escala y que de esta manera la empresa pueda internacionalizarse ingresando al mercado con buenos productos y una buena producción.

Si deseamos avanzar hacia una economía diferente la innovación, la tecnología y la ciencia serán fundamentales para el progreso, el internet es la mayor fuente de información mundial, gracias al objetivo 11 del plan nacional del buen vivir.

Según el ( Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, 2012) "Ecuador hoy cuenta con 59.681 km de fibra óptica, respecto al 2006 cuando contábamos con 3500 km, esto nos da una buena señal de que el internet siempre seguirá avanzado y de la misma manera sus tipos de

conectividad, esperamos que la red Light Fidelity (LIFI) tenga una buena acogida y ayude al desarrollo económico-tecnológico del país.

#### **2.4.2. Código Orgánico a la Producción Comercio e Inversión (COPCI)**

Según el Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones (COPCI) suplemente R.O. 351 del 29 de diciembre del 2010:

Art. 147 Importación para el consumo, este artículo nos determina que los focos Light Fidelity (LIFI) no tendrán un proceso de transformación y no entraran a ninguna zona aduanera para poder realizar alguna modificación sino únicamente entraran al mercado ecuatoriano como productos de consumo lo cual esto facilitara las operaciones siempre y cuando se cumplan las formalidades aduaneras y obligaciones tributarias a la importación.

Según la Reglamentación COPCI, Decreto 758, Suplemento R.O. 452 del 19-05-2011 el **Art.120. Importación para el consumo:** este régimen determinará el ingreso definitivo de los focos Light Fidelity (LIFI) al país, y los procesos establecidos por el Director General del Servicio de Aduana del Ecuador.

#### **2.4.3. Ley orgánica de Telecomunicaciones**

Según la Ley Orgánica de Telecomunicaciones del Ecuador del miércoles 18 de febrero del 2015 señala:

##### **1. Art. 3. Objetivos.**

“1. Promover el desarrollo y fortalecimiento del sector de telecomunicaciones.” (Barrezueta, 2015, pág. 4)

“6. Promover que el país cuente con redes de telecomunicaciones de alta velocidad y capacidad distribuidas en el territorio nacional, que permitan a la población entre otros servicios, el acceso al servicio de internet de banda ancha.” (Barrezueta, 2015, pág. 4)

## 2. Art. 51. Adjudicación directa

Según este artículo se otorgara adjudicación directa para el uso o explotación:

“6. Sea para la introducción de nuevas tecnologías y/ o servicios” (Barrezueta, 2015, pág. 19)

## Reglamento Ley de Telecomunicaciones

### 1. Art. 13. Títulos habilitantes

“Para la presentación de servicios de régimen general de telecomunicaciones, para su uso o explotación se deberá obtener un título habilitante otorgado por la AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES (ARCOTEL).” (Rafael Correa Delgado, 2016, pág. 11)

## 2.5 Sistema de Variables

### 2.5.1 Definición Conceptual

**Wireless Fidelity (WIFI):** “también conocido como Wireless fidelity (Wi-Fi), es una marca comercial de Wireless fidelity (Wi-Fi Alliance) (una organización que adopta y certifica los equipos que cumplen con los estándares 802.11 de las redes inalámbricas de área local). La Wireless fidelity (Wi-Fi) Alliance fue conocida como ALIANZA DE COMPATIBILIDAD ETHERNET INALÁMBRICA (WECA) (Wireless Ethernet Compatibility Alliance) hasta 2003”. (Definición de WiFi — Definicion.de, 2010)

**Light Fidelity(LIFI):** “Light Fidelity(LIFI) es una abreviación para ‘lightfidelity’ o ‘fidelidad de la luz’ que consiste en una tecnología de comunicación inalámbrica transmitida mediante luz visible. Los creadores usan específicamente focos o lámparas LED por su potencia y eficiencia en la transmisión de la luz”. (Significado de Lifi, 2013)

**Importación:** “Importación es un término que procede del verbo importar (introducir productos o costumbres extranjeras en un país). Se trata de la

acción de importar mercancías o cuestiones simbólicas de otra nación”. (Definición de importación — Definicion.de, 2010)

**Consumo:** Se conoce como consumo al resultado de consumir como verbo cuando se hace uso de un bien o servicio o cuando se paga un dinero a cambio de satisfacer una necesidad.

**Subdesarrollo:** “Subdesarrollo es un concepto que se emplea para nombrar a la situación o al estado de una nación que no dispone de un nivel de desarrollo socioeconómico considerado adecuado. En otras palabras: el subdesarrollo señala que el desarrollo de un país se encuentra por debajo de un cierto nivel”. (Definición de subdesarrollo — Definicion.de, 2010)

**Demócrata:** “Demócrata es el partidario y defensor de la democracia. Este último término, formado por los vocablos griegos demos (“pueblo”) y kratós (“gobierno”), hace referencia a una forma de organización social donde la titularidad del poder recae en la totalidad de sus integrantes”. (Definición de demócrata — Definicion.de, 2010)

**Republicano:** “Republicano es un adjetivo vinculado a la república (un modo de organización de un Estado). El concepto se emplea, en su sentido más amplio, con referencia a los ciudadanos que viven en una república o respecto a los defensores de esta forma de gobierno”. (Definición de republicano — Definicion.de, 2010)

**Salvaguardia:** Las salvaguardias son medidas de restricción al comercio exterior ante la presencia de alguna irregularidad o posible daño en el sector industrial de un país, con el fin de disminuir las importaciones y nivelar la balanza comercial de un país.

**Régimen:** Es el sistema que posibilita la fijación y la regulación del funcionamiento de algo. Régimen aduanero se vincula directamente con aduanas para proceder en la regularización del tipo de mercancías.

**Equilibrio:** “Del latín *aequilibrium*, el término equilibrio hace referencia al estado de un cuerpo cuando las fuerzas encontradas que actúan en él se compensan y se destruyen mutuamente. Se conoce como equilibrio, por otra

parte, a la situación en la que se encuentra un cuerpo cuando, pese a tener poca base de sustentación, logra mantenerse sin caerse". (Definición de equilibrio — Definicion.de, 2010)

**Presupuesto:** "El concepto de presupuesto tiene varios usos, por lo general vinculados al área de las finanzas y la economía. El presupuesto es, en este sentido, la cantidad de dinero que se estima que será necesaria para hacer frente a ciertos gastos". (Definición de presupuesto — Definicion.de, 2010)

**Estrategia:** "La palabra estrategia deriva del latín *strategia*, que a su vez procede de dos términos griegos: *stratos* ("ejército") y *agein* ("conductor", "guía"). Por lo tanto, el significado primario de estrategia es el arte de dirigir las operaciones militares. El concepto también se utiliza para referirse al plan ideado para dirigir un asunto y para designar al conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento. En otras palabras, una estrategia es el proceso seleccionado a través del cual se prevé alcanzar un cierto estado futuro". (Concepto de estrategia — Definicion.de, 2010)

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### a. Modalidades de la investigación

Para el presente estudio se realizará una investigación cuantitativa, para señalar las diversas alternativas que el producto tendría en el mercado, usando capacidades numéricas para utilizarlos estadísticamente. Con esto se determinará la demanda local que puede tener esta nueva tecnología a nivel nacional.

Esta investigación está basada en el enfoque descriptivo-exploratorio, para hacer una comparación entre la actual tecnología Wireless fidelity (WIFI) y la nueva tecnología Light fidelity (LIFI), determinando las causas y efectos de estas relaciones. A su vez se determinará los nuevos posibles consumidores, el segmento de mercado que vamos a dirigirnos y la cantidad de focos light fidelity (LIFI) que demanda la ciudad de Quito.

#### b. Población y Muestra

Se utilizará una muestra para poblaciones finitas para la ciudad de Quito con una población de 2 239 191 habitantes en todo el Distrito Metropolitano de Quito, manteniendo un margen de error 0,08.

**Tabla 1.**

#### **Cálculo de la muestra para poblaciones finita**

<b>CALCULO DE LA MUESTRA PARA POBLACIONES FINITAS</b>			
N =	POBLACION	2239191	HAB.
Z $\alpha$ =	NIVEL DE CONFIANZA	1,96	95%
p=	PROPORCIÓN DE EXITOS	0,5	
q=	PROPORCIÓN DE FRACASOS	0,5	

d=	PRESICION	0,08
Numerador	$N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q$	2150519,04
Denominador	$d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q$	14331,7764
TAMAÑO DE LA MUESTRA	$(N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q) / (d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q)$	150,052511
TAMAÑO DE LA MUESTRA CON LA QUE SE VA A TRABAJAR		150

**Fuente:** Elaborado por Ing. Edison Moreno (Docente ESPE)

El número de encuestas que se va a realizar serán de 150 encuestas en el Distrito Metropolitano de Quito vía internet utilizando la herramienta de Google Drive.

### c. Técnicas de recolección de datos

Se utilizará como fuentes primarias la encuesta como recolección de datos en el Distrito Metropolitano de Quito, como fuentes secundarias y para un análisis de tecnologías a su vez investigaremos en artículos científicos sobre la tecnología Light fidelity (LIFI).

### d. Análisis de datos

Para la realización del presente proyecto se ha realizado una encuesta directamente al Distrito Metropolitano de Quito, a través de una herramienta vía internet llamada Google Drive, la cual nos permite realizar los formularios de una forma amigable y práctica. Se analizará las variables:

Sociodemográficas las cuales serán:

- Genero
- Edad
- Actividad que realiza
- Empresa en la que trabaja

Necesidades de servicios al consumidor

- Frecuencia de utilización del servicio

- Para que usa el internet
- Servicio (Académicos, Redes sociales, Gestiones administrativas, Trabajo, Ocio y otros)
- Satisfacción
- Comparación en Light fidelity(LIFI) y Wireless fidelity (WIFI)

Para la tabulación de datos se utilizará la herramienta estadística Statistics Base (IBM SPSS), a continuación se observa el análisis de datos de la encuesta realizada:

### 1. ¿Cuál es tu género?

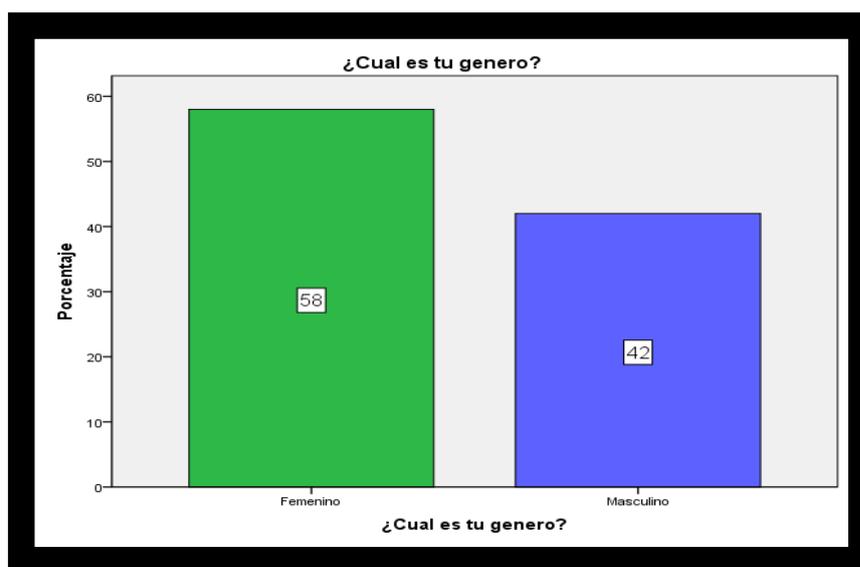
Este tipo de pregunta es crucial para la investigación ya que está dentro de las variables socio demográficas, lo cual nos determina que género es el que utiliza más internet.

**Tabla 2**

**Pregunta N<sup>o</sup> 1, "¿Cuál es tu género?"**

¿Cuál es tu género?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	87	58,0	58,0	58,0
	Masculino	63	42,0	42,0	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

De acuerdo a la Tabla 1, se observa que 150 encuestados 87 personas pertenece al género femenino que representa el 58% y 63 personas al género masculino que representa el 42%, determinando en las variables socio demográficas que las mujeres representan un 15,9% más que los hombres, a continuación se puede observar la Figura 1 representando los resultados.



**Figura 1 Pregunta Nª 1**

Según el Figura 1, se puede apreciar que el porcentaje de género femenino es el que prevalece ante el masculino, esto nos quiere decir que el potencial mercado está más sesgado hacia el género femenino.

## 2. ¿Qué edad tiene?

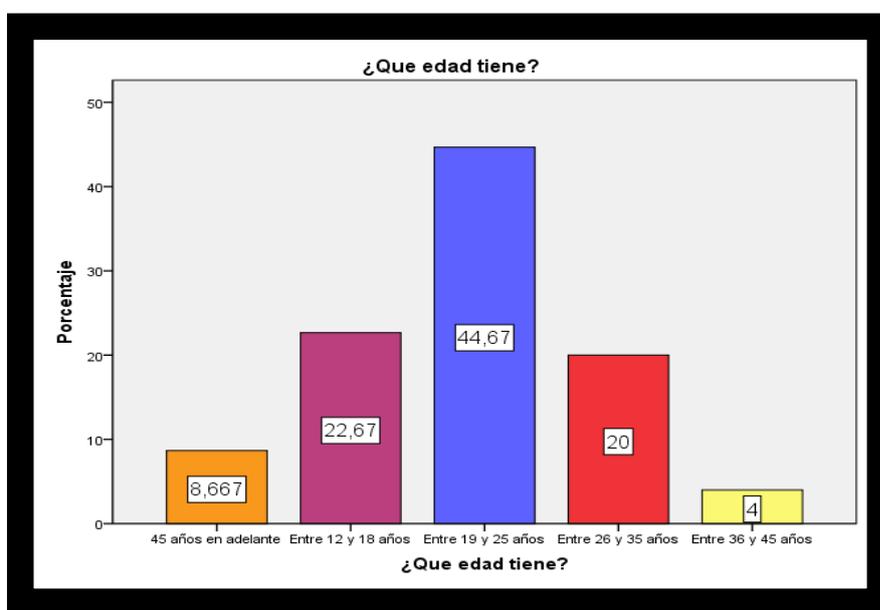
Esta pregunta pertenece a las variable socio demográficas, ayudara a determinar un segmento de mercado al cual dirigir el producto determinando concretamente la edad del encuestado.

**Tabla 3**

### Pregunta Nª 2 "¿Qué edad tiene?"

		¿Qué edad tiene?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	45 años en adelante	13	8,7	8,7	8,7
	Entre 12 y 18 años	34	22,7	22,7	31,3
	Entre 19 y 25 años	67	44,7	44,7	76,0
	Entre 26 y 35 años	30	20,0	20,0	96,0
	Entre 36 y 45 años	6	4,0	4,0	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

Se puede observar que el segmento que se puede dirigir este tipo de tecnología Light fidelity (LIFI) está entre los 12 a 35 años. De acuerdo a la Tabla 2, 67 personas se encuentran entre los 19 y 25 años pertenecientes a un 44,7% de la población encuestada, 34 personas entre 12 y 18 años con un 34%, 30 personas se encuentran entre los 26 a 35 años pertenecientes al 20%, 13 personas están de los 45 años en adelante y por ultimo 6 personas se encuentran entre 36 y 45 años de edad con un 4%. Prevalece con un porcentaje de 87,34% que las edades están entre los 12 y 35 años. A continuación se observa más claramente en la Figura 2.



**Figura 2 Pregunta Nª 2**

### **3. Actividad que realiza**

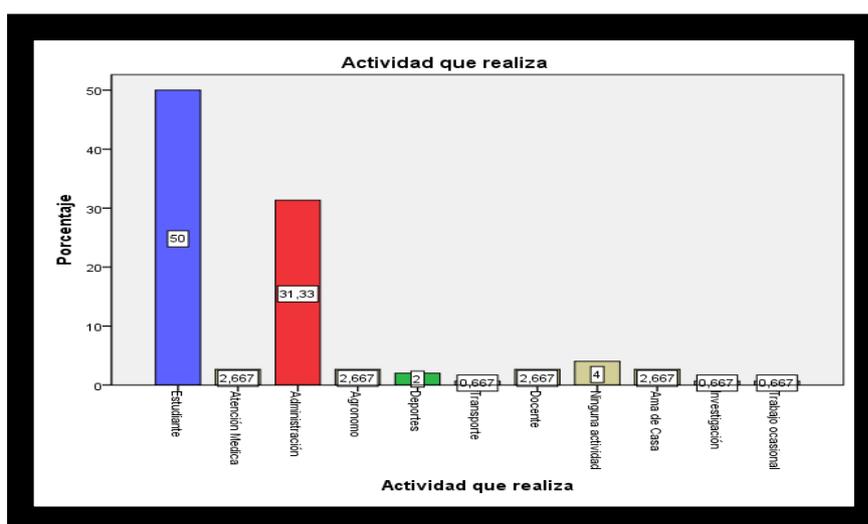
Dentro de las actividades que realiza se ha segmentado el mercado en: estudiantes, administrativas, atención médica, agronomía, transporte, deportes, docentes, quehaceres domésticos, investigación y trabajo ocasional.

Tabla 4

Pregunta N<sup>a</sup> 3 "Actividad que realiza"

		Actividad que realiza			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Estudiante	75	50,0	50,0	50,0
	Atención Medica	4	2,7	2,7	52,7
	Administración	47	31,3	31,3	84,0
	Agronomía	4	2,7	2,7	86,7
	Deportes	3	2,0	2,0	88,7
	Transporte	1	,7	,7	89,3
	Docente	4	2,7	2,7	92,0
	Ninguna actividad	6	4,0	4,0	96,0
	Ama de Casa	4	2,7	2,7	98,7
	Investigación	1	,7	,7	99,3
	Trabajo ocasional	1	,7	,7	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

Según la Tabla 4, el porcentaje que más utiliza internet son los Estudiantes de los cuales con 75 personas que representan a un 50% de la población, seguido del sector administrativo los cuales fueron 47 personas que representa a un 31,3%. A continuación se observa la Figura 3 de barras.

Figura 3 Pregunta N<sup>a</sup> 3

Según las encuestas las actividades que más utilizan internet son Estudiantes y administrativos, determinando un segmento de mercado en las variables socio demográficas.

#### 4. ¿Dónde trabaja o estudia?

El lugar donde trabaja o estudian los encuestados es importante ya se determina si usa el internet para las actividades que desempeña en el lugar o sitio de trabajo o estudio.

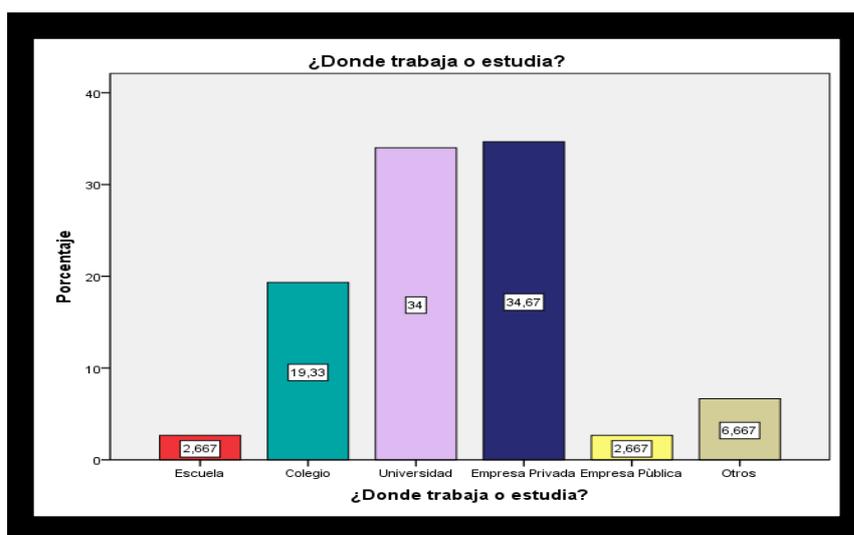
**Tabla 5**

#### **Pregunta N<sup>o</sup> 4 "¿Dónde trabaja o estudia?"**

		¿Dónde trabaja o estudia?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Escuela	4	2,7	2,7	2,7
	Colegio	29	19,3	19,3	22,0
	Universidad	51	34,0	34,0	56,0
	Empresa Privada	52	34,7	34,7	90,7
	Empresa Pública	4	2,7	2,7	93,3
	Otros	10	6,7	6,7	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

Según la encuesta 51 personas estudian en la Universidad pertenecientes a un 34% y con un porcentaje similar de 51 personas trabajan en empresas privadas con 34%. Esto quiere decir que los universitarios, estudiantes y empresa privada son los que utilizan más internet.

A continuación se observa en la Figura 4 los resultados antes mencionados.



**Figura 4 Pregunta Nª 4**

### 5. ¿Con qué frecuencia utiliza el servicio de internet?

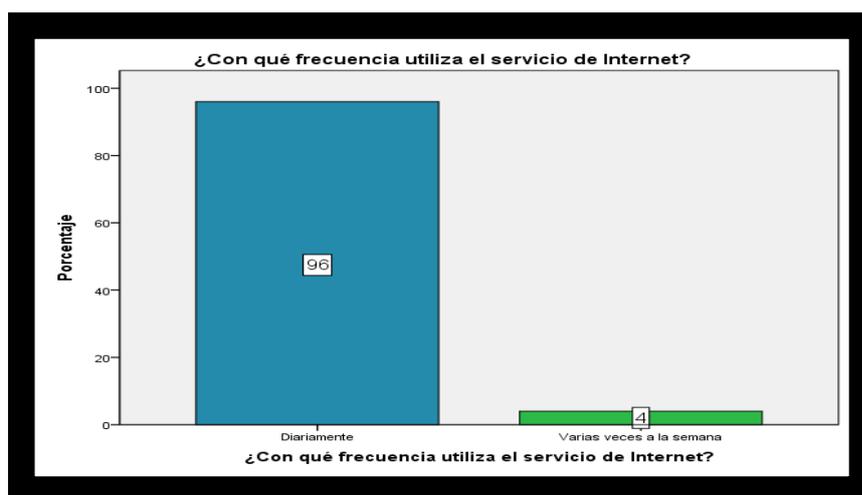
En la encuesta se segmenta la frecuencia de uso por: diariamente, varias veces por semana, varias veces por mes y varias veces por año, en la Tabla 6 se observa la frecuencia de uso del internet.

**Tabla 6**

### Pregunta Nª 5" ¿Con qué frecuencia utiliza el servicio de internet?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Diariamente	144	96,0	96,0	96,0
Varias veces a la semana	6	4,0	4,0	100,0
Total	150	100,0	100,0	

Según la Tabla 6, la frecuencia de uso del internet con 144 personas que representa el 96% de encuestados afirma usar el internet diariamente y apenas 6 personas pertenecientes al 4% varias veces por semana.



**Figura 5 Pregunta Nª 5**

En el Figura 5, se analizó que los encuestados utilizan el servicio de internet diariamente con un 96%, la tecnología en la última década ha avanzado a pasos agigantados haciendo del internet no solo una herramienta indispensable sino una necesidad para investigación, ocio, trabajo, información y gestión administrativa.

#### **6. ¿Qué tipos de contenidos son los que se busca más en internet?**

El tipo de contenidos que se busca en internet, determina la velocidad que la persona necesita para su servicio. Es importante recalcar que no va utilizar la misma velocidad de internet al mirar un video que al realizar actividades de búsqueda de información.

Los contenidos más buscados por los encuestados son académicos con un 28%, ocio con un 27,3% seguido de informativos con un 24,7%, lo que determina que para este tipo de uso en particular del internet es necesaria una velocidad buena de internet que genere velocidad al momento de realizar las actividades diversas.

Otro porcentaje que no se queda fuera son las gestiones administrativas con un 15,3%, determinando que el sector administrativo requiere internet para realizar sus actividades cotidianas. A continuación en la Tabla 7 se puede observar los tipos de contenidos más buscados en internet.

Tabla 7

Pregunta N<sup>o</sup> 6 "¿Qué tipos de contenidos son los que busca más internet?"

¿Qué tipo de contenidos son los que más busca en Internet?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Empleos	6	4,0	4,0	4,0
	Académicos	42	28,0	28,0	32,0
	Informativos	37	24,7	24,7	56,7
	Gestiones Administrativas	23	15,3	15,3	72,0
	Ocio	41	27,3	27,3	99,3
	Otros	1	,7	,7	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

En la Figura 6 se observa con mayor claridad los tipos de contenidos que más buscan los encuestados.

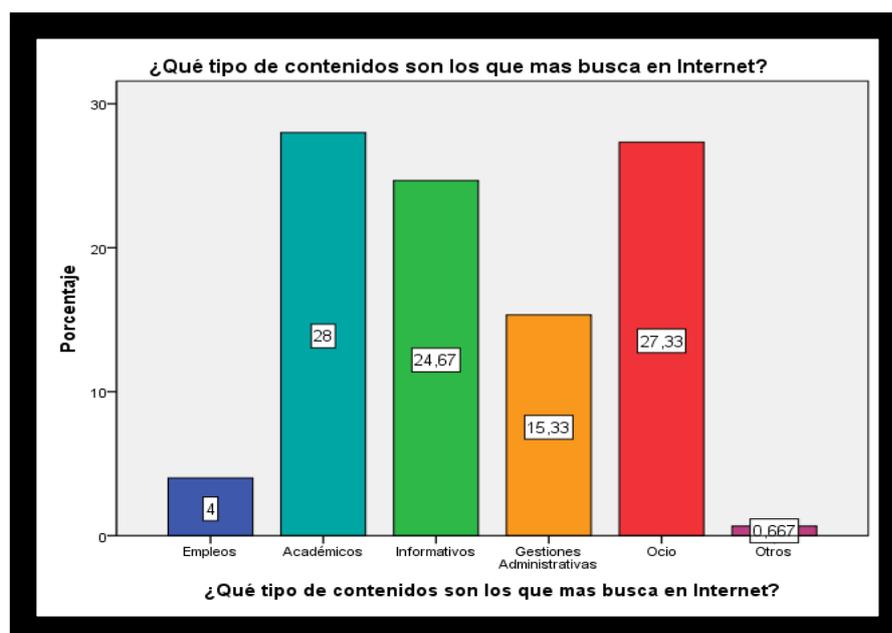


Figura 6 Pregunta N<sup>o</sup> 6

**7. ¿Cuál es su valoración general del servicio de internet que usted utilizara? Siendo 1 insatisfecho y 5 totalmente satisfecho.**

Se ha realizado esta pregunta para conocer el grado de satisfacción del cliente por el servicio de internet prestado por empresas como: Movistar, CNT, Claro, Netlife, Punto Net y varias empresas más en el Distrito metropolitano de Quito. A continuación se puede observar la valoración de los usuarios finales del servicio de internet.

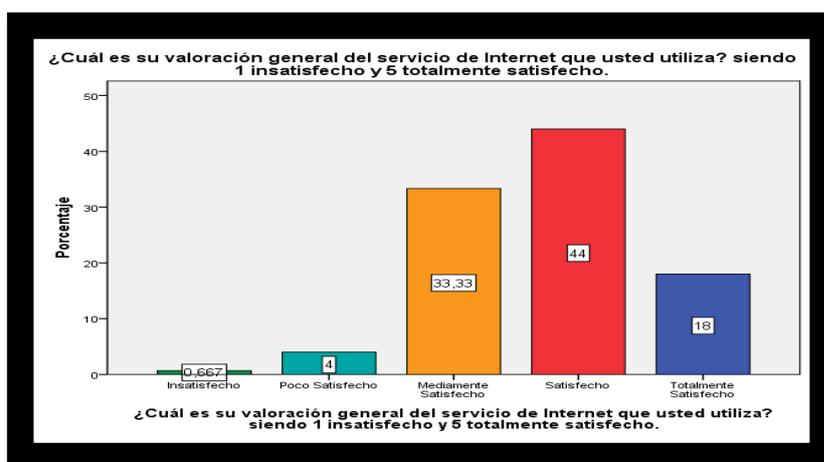
**Tabla 8**

**Pregunta Nª 7 "¿Cuál es su valoración general del servicio de internet que usted utilizara? Siendo 1 insatisfecho y 5 totalmente satisfecho?"**

**¿Cuál es su valoración general del servicio de Internet que usted utiliza? siendo 1 insatisfecho y 5 totalmente satisfecho.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insatisfecho	1	,7	,7	,7
Poco Satisfecho	6	4,0	4,0	4,7
Medianamente Satisfecho	50	33,3	33,3	38,0
Satisfecho	66	44,0	44,0	82,0
Totalmente Satisfecho	27	18,0	18,0	100,0
Total	150	100,0	100,0	

Según la Tabla 8, un 44% de personas está satisfecha con el servicio de internet, un 33% medianamente satisfecha y un 18% totalmente satisfecha. Los usuarios afirman que el servicio de internet es aceptable pero que puede mejorar en velocidad y seguridad.



**Figura 7 Pregunta Nª 7**

### 8. ¿Utiliza usted servicio Wireless fidelity (WIFI)?

La tecnología Wireless fidelity (WIFI) se ha hecho una de las más utilizadas en la vida cotidiana de las personas, en las necesidad de servicios al consumidor, a continuación se determinará su uso.

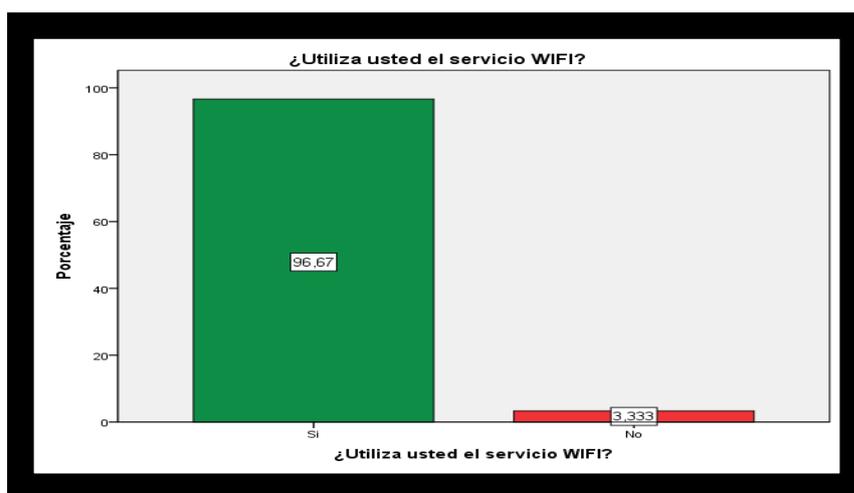
**Tabla 9**

### Pregunta Nª8 "¿Utiliza usted servicio Wireless fidelity (WIFI)?

#### ¿Utiliza usted el servicio Wireless fidelity (WIFI)?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	145	96,7	96,7	96,7
No	5	3,3	3,3	100,0
Total	150	100,0	100,0	

Según la Tabla 9, un total de 145 personas pertenecientes al 96,7% afirma que utiliza el servicio de Wireless fidelity (WIFI) y apenas 5 personas con un 5% afirman no usarlo. Lo que quiere decir que el uso del Wireless fidelity (WIFI) es masivo siendo una tecnología de conexión a internet, a continuación se observa en la Figura 8 de barras el cual nos dar una apreciación más adecuada en cuanto a porcentajes.



**Figura 8 Pregunta Nª 8**

En el Figura 8 se observa el uso masivo del Wireless fidelity (WIFI) por la mayoría de encuestados utilizando de diversos proveedores este servicio pero que cumple con los requerimientos del consumidor.

### 9. ¿Con qué dispositivos utiliza Wireless fidelity (WIFI)?

Es una pregunta clave se puede conocer cuál es el tipo de dispositivos son los que más utiliza Wireless fidelity (WIFI) y por ende utilizarán Light fidelity (LIFI). A continuación, observaremos en las Tabla 10 cuál es el dispositivo más utilizado por los encuestados para el uso de Wireless fidelity (WIFI).

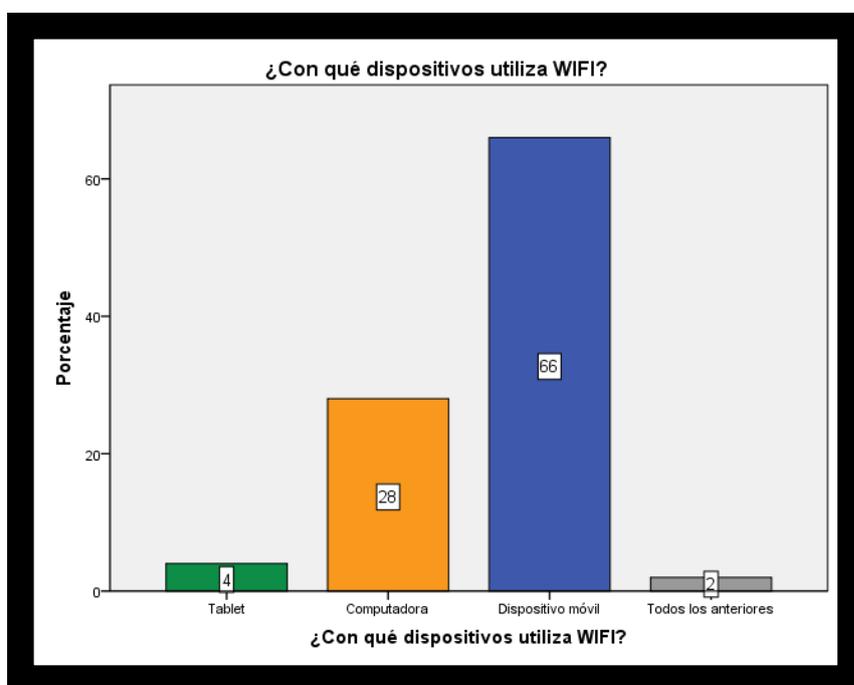
**Tabla 10**

### Pregunta Nª 9 "¿Con qué dispositivos utiliza Wireless fidelity (WIFI)?"

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Tablet	6	4,0	4,0	4,0
Computadora	42	28,0	28,0	32,0
Dispositivo móvil	99	66,0	66,0	98,0
Todos los anteriores	3	2,0	2,0	100,0
Total	150	100,0	100,0	

Según la Tabla 9, el dispositivo móvil para el uso de Wireless fidelity (WIFI) es mayor con un total de 99 personas que representan el 66% de la población encuestada seguido de las computadoras con un total de 42 personas que es un 28%.

Esto determina que los dos dispositivos son los que más utilizados para la conexión Wireless fidelity (WIFI). En el Figura 9 se puede observar con mayor claridad el uso de los dispositivos para una conexión mediante Wireless fidelity (WIFI).



**Figura 9 Pregunta Nª 9**

**10. ¿Con respecto a la velocidad del internet cuál es su valoración al servicio de Wireless fidelity (WIFI)?**

En la pregunta se determinará cual es la valoración por el servicio de WIRELESS FIDELITY (WIFI), en la siguiente Tabla 11.

Como se puede observar en la Tabla 11, 67 personas que representa el 44,7% de la población de encuestados afirma que esta medianamente

satisfecho con la velocidad de internet, mientras que un 34,7% o 52 personas estas satisfechas.

**Tabla 11**

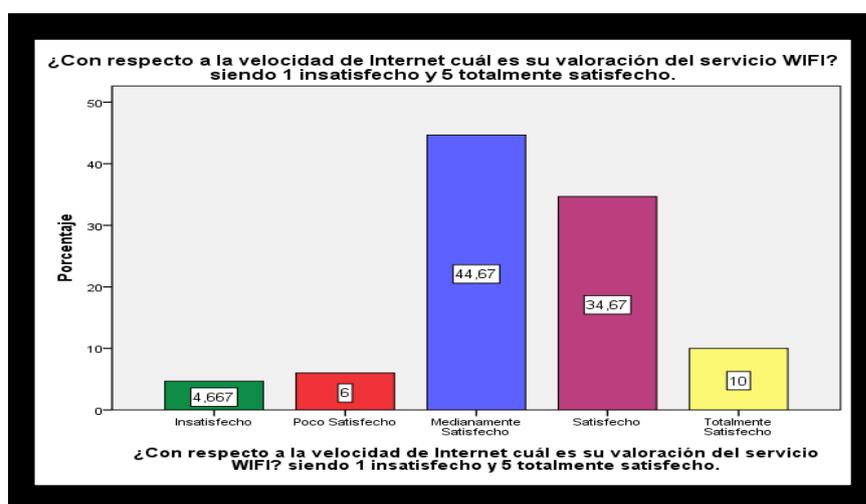
**Pregunta N<sup>a</sup> 10 "Con respecto a la velocidad del internet ¿Cuál es su valoración al servicio de Wireless fidelity (WIFI)? Siendo 1 Insatisfecho y 5 totalmente Satisfecho**

¿Con respecto a la velocidad de Internet cuál es su valoración del servicio Wireless fidelity (WIFI)? siendo 1 insatisfecho y 5 totalmente satisfecho.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Insatisfecho	7	4,7	4,7	4,7
	Poco Satisfecho	9	6,0	6,0	10,7
	Medianamente Satisfecho	67	44,7	44,7	55,3
	Satisfecho	52	34,7	34,7	90,0
	Totalmente Satisfecho	15	10,0	10,0	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaborado por Darwin Fonseca y Ronier Yar

Según el Figura 10, las personas están medianamente satisfechas con el servicio de WIRELESS FIDELITY (WIFI), por lo que el mejoramiento del producto o servicio es necesario para un avance tecnológico en el Distrito Metropolitano de Quito.



**Figura 10 Pregunta N<sup>a</sup> 10**

### 11. ¿Sabía usted que Light fidelity (LIFI), le proporciona una mejor velocidad?

Antes de entrar en esta pregunta se le proporciono a los encuestados una pequeña información acerca de la tecnología Light fidelity (LIFI), acerca de velocidad, seguridad y usos. Seguido a esto se realizó esta pregunta y los usuarios respondieron según la Tabla 12.

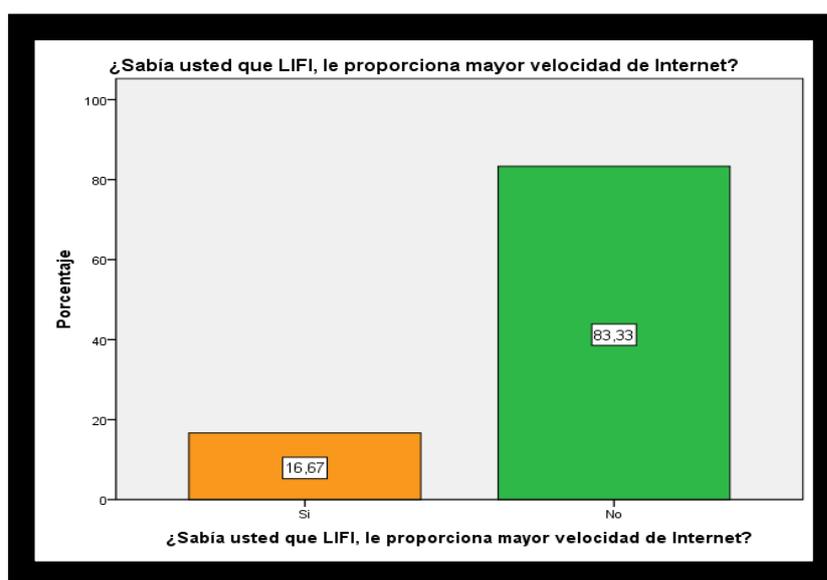
**Tabla 12**

#### Pregunta N<sup>o</sup> 11 "¿Sabía usted que Light fidelity (LIFI), le proporciona una mejor velocidad?"

¿Sabía usted que Light fidelity (LIFI), le proporciona mayor velocidad de Internet?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	25	16,7	16,7	16,7
	No	125	83,3	83,3	100,0
Total		150	100,0	100,0	

Según la Tabla 12, 125 personas que representa un 83,3% de los encuestados dijo que no sabía que Light fidelity (LIFI), proporciona una mayor velocidad y 25 personas que equivale al 16,7% afirmo que sí.



**Figura 11 Pregunta N<sup>o</sup> 11**

Esto quiere decir que la mayoría de personas no tenía conocimiento de esta nueva tecnología, en la Figura 11 podemos observar con mayor claridad los resultados.

## 12. ¿Sabía usted que Light fidelity (LIFI) utiliza la luz para la navegación?

En esta pregunta determina la innovación que está en el producto en la Tabla 13 se puede observar las respuestas de los encuestados.

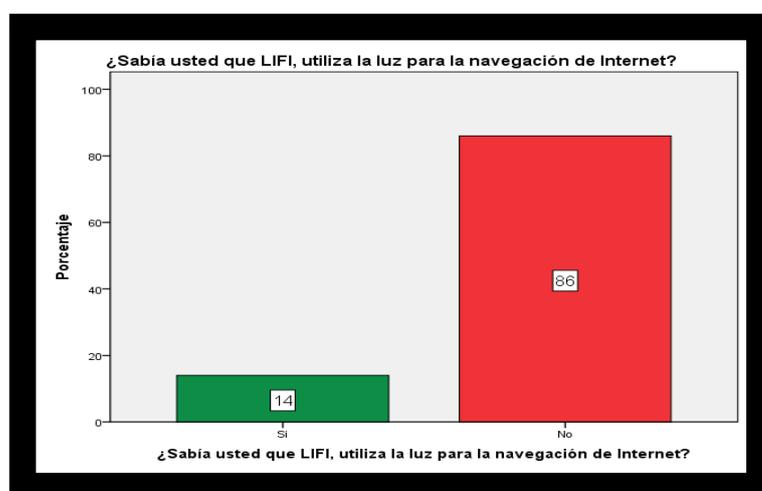
**Tabla 13**

### Pregunta Nª 12 "¿Sabía usted que Light fidelity (LIFI), utiliza la luz para la navegación?"

¿Sabía usted que Light fidelity (LIFI), utiliza la luz para la navegación de Internet?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	21	14,0	14,0	14,0
	No	129	86,0	86,0	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

Según la Tabla 13, 129 personas correspondientes al 86% de la población maestra no tenían conocimiento que la tecnología Light fidelity (LIFI) genera internet por medio de la luz, 21 personas que son el 14% afirma que si tenían conocimiento.



**Figura 12 Pregunta Nª12**

En el Figura 12 se determinó los porcentajes dichos anteriormente.

**13. ¿Cuán interesante es la tecnología Light fidelity (LIFI) para usted?  
Siendo 1 interesante y 5 muy interesante.**

Esta pregunta va enfocada directamente para captar la atención del consumidor se puede observar en la Tabla 14, el grado de interés que tienen los usuarios por esta nueva tecnología.

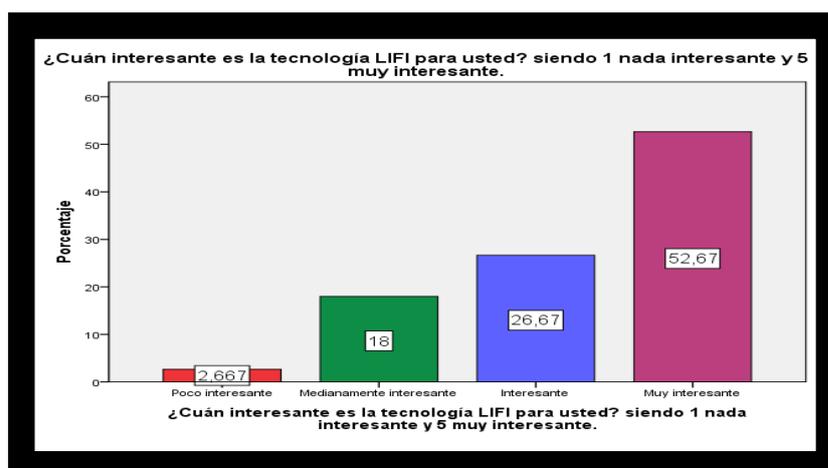
**Tabla 14**

**Pregunta N<sup>a</sup> 13 "¿Cuán interesante es la tecnología Light fidelity (LIFI) para usted? Siendo 1 interesante y 5 muy interesante".**

¿Cuán interesante es la tecnología Light fidelity (LIFI) para usted? siendo 1 nada interesante y 5 muy interesante.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Poco interesante	4	2,7	2,7	2,7
	Medianamente interesante	27	18,0	18,0	20,7
	Interesante	40	26,7	26,7	47,3
	Muy interesante	79	52,7	52,7	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

Según la Tabla 13, para 79 personas que representan el 52,7% de la población este tipo de tecnología les parece muy interesante, seguido de 40 personas que es el 26,7% de la población con esto nos determinamos que 79,4% de la población les parece interesante la tecnología Light fidelity(LIFI).



**Figura 13 Pregunta Nª 13**

El grado de aceptabilidad esta entre los porcentajes más altos sumando los tres porcentajes como son medianamente interésate con 18%, interesante 26,6%, y muy interesante 52,67% tenemos que en un 97,27% el grado de interés por esta nueva tecnología, lo que no da a conocer que el interés por Light fidelity (LIFI) es elevado.

**14. ¿Le gustaría que este nuevo tipo de tecnología Light fidelity (LIFI) se incorpore en la ciudad de Quito- Ecuador?**

A continuación en la Tabla 14 se puede observar el grado de aceptación por parte de los encuestados.

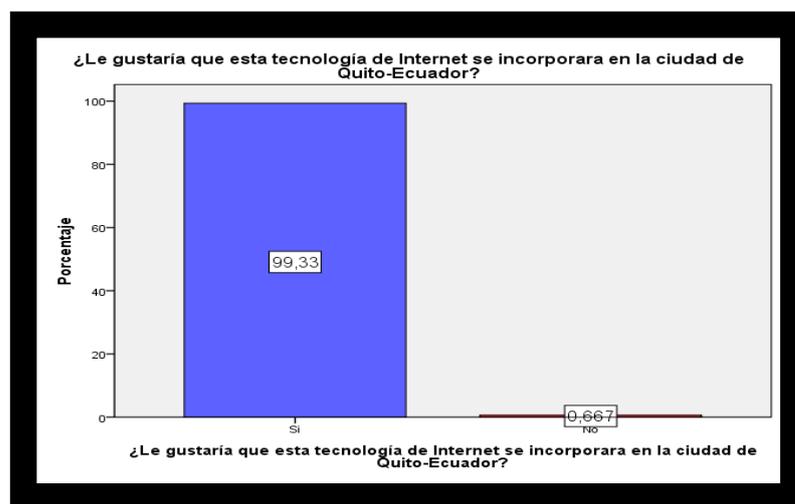
**Tabla 15**

**Pregunta Nª 14 "¿Le gustaría que este nuevo tipo de tecnología Light fidelity (LIFI) se incorpore en la ciudad de Quito-Ecuador?"**

**¿Le gustaría que esta tecnología de Internet se incorporara en la ciudad de Quito-Ecuador?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	149	99,3	99,3	99,3
No	1	,7	,7	100,0
Total	150	100,0	100,0	

De 150 encuestas, 149 personas correspondiente al 99,3% de la población muestra afirmó que si les gustaría que se incorpore este nuevo de tecnología en la ciudad de Quito, esto determina la factibilidad de realizar este proyecto. En el Figura 14 se observar de mejor manera.



**Figura 14 Pregunta Nª 14**

### 15. ¿Estaría usted dispuesto adquirir esta nueva tecnología Light fidelity (LIFI)?

Según la Tabla 16, con 146 personas que representa el 97,3% de los encuestados afirma que estaría dispuesta a adquirir esta nueva tecnología Light fidelity (LIFI), esto denota que las personas compararían en la ciudad de Quito al momento de realizar la importación.

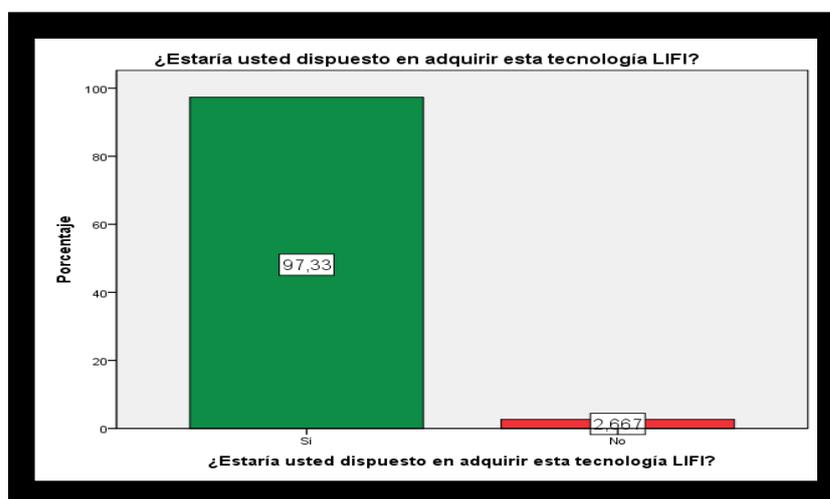
**Tabla 16**

### Pregunta Nª 15 "¿Estaría usted dispuesto adquirir esta nueva tecnología Light fidelity (LIFI)?

¿Estaría usted dispuesto en adquirir esta tecnología Light fidelity (LIFI)?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	146	97,3	97,3	97,3
No	4	2,7	2,7	100,0
Total	150	100,0	100,0	

A continuación se observa en la Figura de barras para entender mejor a la Tabla 15.



**Figura 15 Pregunta Nª 15**

### 16. ¿Entre que valores estaría dispuesto a pagar por esta nueva tecnología de internet?

Los valores que están en la pregunta, son rangos de los cuales los encuestados escogieron la opción que más le agrado para para pagar por esta nueva tecnología Light fidelity (LIFI). En la Tabla 17, se observa las respuestas de los encuestados.

**Tabla 17**

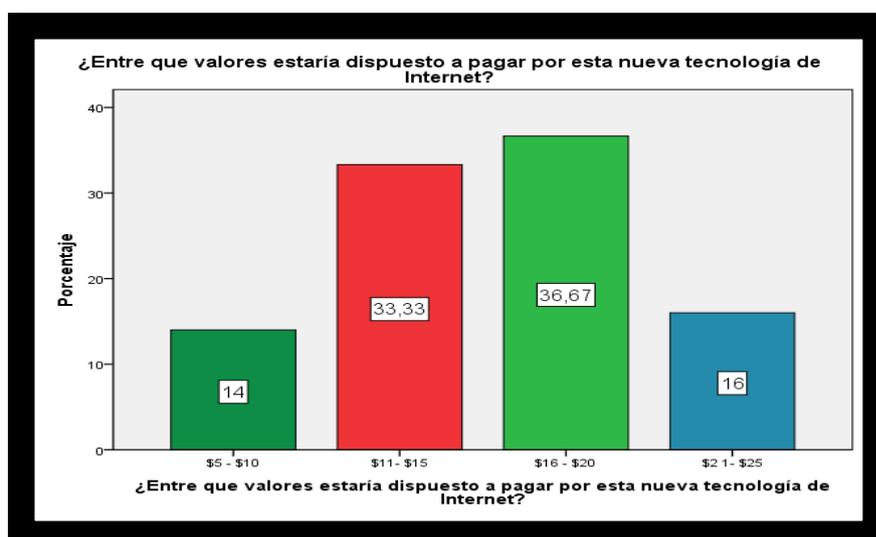
### Pregunta Nª 16 "¿Entre que valores estaría dispuesto a pagar por esta nueva tecnología de internet?"

¿Entre que valores estaría dispuesto a pagar por esta nueva tecnología de Internet?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	\$5 - \$10	21	14,0	14,0	14,0
	\$11- \$15	50	33,3	33,3	47,3
	\$16 - \$20	55	36,7	36,7	84,0
	\$21 - \$25	24	16,0	16,0	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

Según la Tabla 16, 55 personas que pertenece al 36,7% de la población estaría dispuesta a pagar entre \$16 a \$20, 50 personas que corresponde al 33,3% de la población estaría dispuesta a pagar entre \$11 a \$15. Dando un rango de compra de \$11 a \$20. En la Figura 16, se puede observar los porcentajes.

Este nuevo tipo de tecnología Light fidelity (LIFI) puede ser importado sin problemas ya que no tiene ningún tipo de restricción actualmente, y el gusto y la aceptación por parte de las personas será muy alto ya que el interés es elevado, este producto complementario al Wireless fidelity (WIFI), determinara un cambio rotundo a la hora de hablar de velocidad de internet.



**Figura 16 Pregunta Nª 16**

### **17. Análisis de comparación entre tecnología Light fidelity (LIFI) y tecnología Wireless fidelity (WIFI).**

La tecnología va cambiando a una velocidad increíble y una de las herramientas más importantes es el Internet no obstante sus conexiones siguen aumentando la necesidad de estar informados y conectados con el mundo global es ya cada vez más indispensable, surgiendo así la tecnología Light fidelity (LIFI) una de las conectividades para internet a través de la luz superando enormemente al conocido Wireless fidelity (WIFI).

Light fidelity (LIFI) tiene ventajas y desventajas, pero lo que se puede rescatar de esta tecnología es que se podrá utilizar en áreas electromagnéticas

sensibles es decir en donde la conectividad Wireless fidelity (WIFI) tiene problemas para realizar como en: aviones, hospitales, aeropuertos, vehículos y hogar.

### **3.5. Análisis de comparación entre WIRELESS FIDELITY (WIFI) y Light fidelity (LIFI)**

LIFI (acrónimo del término inglés **light fidelity**) es la nueva tecnología que ha estado cambiando al mundo con su conectividad y ha revolucionado el mundo de las telecomunicaciones, Light fidelity (LIFI) inventado por Harald Haas, hizo posible que la transmisión de datos por fibra óptica se pueda dirigir a través de luz lo que esto hace posible que la conectividad viaje a través de este medio sin ningún tipo de cable conductor, sino por medio de la intensidad de la luz LED.

A través de varios experimentos se ha determinado que Light fidelity (LIFI) es mucho más rápido que otros sistemas de conexión y transmisión de datos, también es conocido por su perspectiva ecológica ya que al no generar frecuencia de ondas electromagnéticas no genera ningún percance perjudicial para la salud del ser humano.

#### **3.5.1 ¿Cómo funciona la tecnología Light fidelity (LIFI)?**

Light fidelity (LIFI) utiliza focos LED y receptores para la transmisión y recepción de datos, Light fidelity (LIFI) siempre trabaja con la luz así de esta manera aseguramos que su uso se limitado cuidando el medio ambiente y se pueda evitar posibles filtraciones en la información de los usuarios.

#### **3.5.2. Características del Light fidelity (LIFI)**

Así como todo en la vida Light fidelity (LIFI) tiene ventajas y desventajas las cuales detallaremos brevemente

- **Capacidad**

Se podría decir que Wireless fidelity (WIFI) es la conectividad más usada pero no abarca a muchos usuarios y no tiene la capacidad de transmitir datos a mayor velocidad, Light fidelity (LIFI) por otro lado siendo 10000 veces más rápido que Wireless fidelity (WIFI), tiene una capacidad de transmitir datos a múltiples usuarios.

- **Eficiencia**

EL costo que requiere para la elaboración de un foco Light fidelity (LIFI), es más eficiente ante la elaboración del Wireless fidelity (WIFI), Light Fidelity (LIFI) es transmitido mediante gigabits por segundo lo cual esto genera que la velocidad sea superior a Wireless fidelity (WIFI) y esto aumentaría la eficiencia.

- **Saludable**

Por mucho tiempo se ha utilizado la luz y hasta el momento no se ha detectado alguna enfermedad por causa de este medio, es por eso que Light fidelity (LIFI) al ser emitido por luz LED no tendrá complicaciones o problemas de salud es totalmente ecológico con el medio ambiente.

- **Accesibilidad**

Light fidelity (LIFI) estará fácilmente al alcance de todos en cualquier parte del mundo donde se tenga iluminación con este tipo de características.

Light fidelity(LIFI) posee unas desventajas acordes a lo que se ha podido experimentar, como bien sabemos la luz no atraviesa paredes o algo que esté totalmente solidificado y Light fidelity (LIFI) al ser transmitido por la luz no podrá generar la transmisión de datos efectivos y otra de las posibles desventajas es ya casi algo lógico nosotros únicamente usamos luz en la noche ya que en el día tenemos visión completa, Light fidelity (LIFI) tendrá una gran desventaja en el día ya que todo estaría muy bien iluminado y tendría una interrupción de la transmisión de datos.

### 3.5.3. ¿Dónde podemos aplicar la tecnología Light fidelity (LIFI)?

Light fidelity (LIFI) no se introducirá en un nuevo mercado, simplemente lo potenciará

- **Educación**

Como bien sabemos el Wireless fidelity (WIFI) utilizado en escuelas, colegios y universidades tiene una conectividad deficiente cuando muchos usuarios están conectados, Light fidelity (LIFI) ayudara a potencializar la conectividad y de esta manera mejorando el nivel de enseñanza educativo.

- **Hospitales**

Como bien sabemos el uso de Wireless fidelity (WIFI) en hospitales es totalmente prohibido ya que esta conectividad genera ondas electromagnéticas que a un enfermo por sus bajas defensas puede causar problemas en su salud, Light fidelity (LIFI) no tendría ningún inconveniente ya que puede ser fusionada con la robótica y así ayudaría a los cirujanos en sus actividades.

- **Mejorar las plantas de producción**

En las plantas de producción la conectividad Wireless fidelity (WIFI) no puede ser introducida porque una pequeña onda mezclado con una frecuencia puede ocasionar un desastre en una planta industrial, Light fidelity (LIFI) no genera ninguna onda por lo que se puede utilizar tranquilamente.

- **Seguridad Vial**

Light fidelity (LIFI) puede ser utilizado en las noches con el objetivo de que las cámaras de vigilancia ya sea para emergencias o para uso de la policía estén mejor ubicadas

- **Desastres Naturales**

Light fidelity (LIFI) es una herramienta muy útil para desastres naturales, porque siempre que ocurre un desastre de esta magnitud muchas personas se quedan en zonas donde no tendrían cobertura, pero tan solo con alumbrar

un poco con un foco Light fidelity (LIFI) y tener señal para localizar esto ya no sería un problema.

Por ultimo podemos decir que Light fidelity (LIFI) es la nueva tecnología de conectividad ya que con su sistema innovador tiene varias zonas de trabajo y de aplicación, lo cual es llamativo para la sociedad con una alta rentabilidad, esta tecnología puede ser implementada en áreas donde requieren ser explotadas y con esto me refiero al espacio exterior.

Light fidelity (LIFI) convertirá el internet en una poderosa herramienta capaz de lograr cosas increíbles por su bajo costo y su fácil instalación, además asegura superar al Wireless fidelity (WIFI), lo que si no estamos seguros es que lo reemplazara, pero tu ¿te atreverías a probar esta nueva tecnología?

### **3.6. Análisis del proceso de importación de los focos Light fidelity (LIFI)**

Generalmente para todo proceso de importaciones ya sea como persona natural, persona jurídica o sociedad se debe cumplir normas y reglamentos a los cuales debemos acoplarnos con el objetivo de tener nuestra mercancía legalizada.

¿Ya que los focos Light fidelity (LIFI) no necesitan ninguna transformación o proceso para poder ingresar al mercado ecuatoriano la importación se la realizara a consumo, y que es una importación a consumo? Una importación a consumo es la nacionalización de la mercadería para su consumo definitivo, una vez realizado el pago de los impuestos.

Los requisitos que necesitaremos como personas naturales no obligadas a llevar contabilidad son:

1. Copia de cédula de identidad
2. Copia de papeleta de votación
3. Patente municipal
4. El registro único de contribuyentes (RUC)
5. Obtención de la firma digital TOKEN

## 6. Registro en el portal del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE)

### 3.6.1. El registro único de contribuyentes

El registro único de contribuyentes es el documento que identifica a las personas naturales o jurídicas para que realicen sus operaciones de comercio libremente, de esta manera la entidad que regula es el Servicio de Rentas Internas.

El trámite se lo debe hacer directamente en las oficinas del Servicio de Rentas Internas, acercándose siempre los representantes legales del negocio.

### 3.6.2. Firma digital TOKEN

La firma electrónica es un certificado que acredita al usuario de la misma para poder firmar documentos electrónicos (e.docs), este es un requisito indispensable para poder registrarse en el portal del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) como importador.

La firma digital se la realiza en el Banco Central del Ecuador y en Security Data, en los siguientes enlaces:

Banco Central del Ecuador <https://www.eci.bce.ec/firma-electronica>

Security Data <https://www.securitydata.net.ec/>

### 3.6.3. Registro en el portal ECUAPASS

Previamente de haber obtenido el RUC y la firma digital TOKEN, tendremos que ingresar al portal del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) con el objetivo de obtener nuestro número de Operador de Comercio Exterior y poder realizar los trámites correspondientes, ingresando al siguiente enlace:

Portal Ecuapass

<https://portal.aduana.gob.ec/>

Cuando todos los requisitos estén alineados al giro del negocio y procediendo después del registro ante la aduana necesitaremos conocer la subpartida arancelaria con la cual el producto será declarado ante la entidad aduanera para poder conocer cuáles son los tributos que este va a generar, ya que los focos Light fidelity (LIFI) tienen como objetivo mejorar el servicio de internet y así su capacidad para transferir datos a altas velocidades 8517.69.90.00.

En esta subpartida en el portal del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) podremos verificar los requisitos previos y documentos que necesita para su importación si es que así lo requiera el producto, en el portal obtendremos información respectiva al producto agregando también los detalles de impuestos que esta pueda generar y sus estándares de calidad Servicio Ecuatoriano de normalización (INEN).

**Adm. de nomenclatura y características de mercancías**

Lista de Código de Elemento  Sección S.A.  Capítulo S.A.  Partida S.A.  Subpartida S.A.  Subpartida NANDINA  Subpartida ARIAN

Subpartida  Igual  Entre  En 85176990

Código de Norma (Base Legal) Fecha de Consulta --Todo--

Tipo de Norma Nombre de Norma

Descripción de Elemento

Búsqueda en resultados Subpartida

Consultar

Resultado : 7

Tipo de Elemento	Subpartida	Código Complementario	Código Suplementario	Descripción de Elemento	Código de Unidad Física	Fecha de Inicio de Vigencia
SECCION S.A.	XVI	84	85	MAQUINAS Y APARATOS, MATERIAL ELECTRICO Y S		01/Ene/2003
Subpartida NATIONAL(AF)	8517.69.10.00	0000	0000	---VIDEÓFONOS	NUMERO DE UNIDADES	15/Oct/2007
Subpartida NATIONAL(AF)	8517.69.10.00	0000	0000	---VIDEÓFONOS	NUMERO DE UNIDADES	22/Oct/2008
Subpartida NATIONAL(AF)	8517.69.20.00	0000	0000	---APARATOS EMISORES O RECEPTORES, DE RADIC	NUMERO DE UNIDADES	15/Oct/2007
Subpartida NATIONAL(AF)	8517.69.20.00	0000	0000	---APARATOS EMISORES O RECEPTORES, DE RADIC	NUMERO DE UNIDADES	09/May/2008
Subpartida NATIONAL(AF)	8517.69.90.00	0000	0000	---LOS DEMÁS:	NUMERO DE UNIDADES	15/Oct/2007
Subpartida NATIONAL(AF)	8517.69.90.00	0000	0000	---LOS DEMÁS:	NUMERO DE UNIDADES	09/May/2008

**Figura 17 Nomenclatura arancelaria portal ECUAPASS**



### Figura 19 Restricciones y prohibiciones de los focos Light fidelity (LIFI) portal ECUAPASS

En la imagen 3, se determina que la mercancía no tiene ningún tipo de restricción y prohibición para su importación, por lo tanto, el proceso se puede realizar sin ningún inconveniente.

Código de Tributo	Código de Forma de Aplicación de Tributo	Fecha de Inicio de Vigencia	Fecha de Fin de Vigencia	Valor del Tributo	Criterio de Variación de Tributo	Validación de Vigencia de Arancel Fijo	Código de (Base L)
AEC	BASE IMPONIBLE	01/Jun/2009		0		FECHA DE ACEPTAC	0
ANTIDUMPING	BASE IMPONIBLE	01/Jun/2009		0		FECHA DE ACEPTAC	0
FONDINFA	BASE IMPONIBLE	01/Jun/2009		0.5		FECHA DE ACEPTAC	0
ICE ADVALOREM	BASE IMPONIBLE	01/Jun/2009		0		FECHA DE ACEPTAC	0
PORCENTAJE TECH	BASE IMPONIBLE	01/Jun/2009		0		FECHA DE ACEPTAC	0
SALVAGUARDIA	BASE IMPONIBLE	01/Jun/2009		0		FECHA DE ACEPTAC	0
INCREMENTO ICE	BASE IMPONIBLE	01/Jun/2009		0		FECHA DE ACEPTAC	0
IVA	BASE IMPONIBLE	01/Jun/2016		14		FECHA DE ACEPTAC	3152016
ARANCEL ADVALOR	BASE IMPONIBLE	15/Ene/2015		5		FECHA DE ACEPTAC	0

### Figura 20 Tributos fijos de los focos Light fidelity (LIFI), portal ECUAPASS

Por ultimo en la imagen 4, se revisa los tributos que generan los focos Light fidelity (LIFI) para poder ingresar al país, y de esta manera puedan ser comercializados libremente.

Una vez concluido en el portal del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) toda la información asociada con la mercancía se procede a la elaboración de documentos para la importación y esto se lo realiza con el proveedor en China.

Según (Pozo, 2010) "Art. 110.- Base Imponible. - El valor en aduanas de las mercancías será el valor de transacción de las mismas más los costos del transporte y seguro", en el Código Organico de Producción Comercio e Inversión (COPCI) nos dice claramente que los documentos necesarios para la importación de los focos Light fidelity (LIFI) serán:

- Factura Comercial
- Documento de transporte

- Póliza de seguro

Con estos documentos se deben ingresar en el sistema Ecuapass para poder nacionalizar nuestras mercancías. Las cuales se puede observar detenidamente en los Anexos adjuntos.

### 3.6.4. Cubicaje de los focos Light fidelity (LIFI)

Precio total = \$5000

Unidades = 4950

Valor Unitario = \$1.01

#### 1. Caja que contiene al foco Light fidelity(LIFI)

**Tabla 18**

#### Caja que contiene el foco Light fidelity (LIFI)

<b>Alto</b>	<b>7 cm</b>
<b>Largo</b>	<b>4 cm</b>
<b>Ancho</b>	<b>4 cm</b>

#### 2. Caja master

**Tabla 19**

#### Caja master

<b>Alto</b>	<b>20 cm</b>
<b>Largo</b>	<b>30 cm</b>
<b>Ancho</b>	<b>25 cm</b>

#### 3. Focos en caja master

**Tabla 20**

#### Focos en caja master

20 cm / 7 cm	2.85
30 cm / 4 cm	7.50
25 cm / 4 cm	6.25
<b>Total, de focos en una caja master</b>	84

#### 4. Cantidad de cajas

**Tabla 21**

##### Cantidad de cajas

4950 / 84	58.92 cajas
-----------	-------------

#### 5. Cantidad de cajas por pallet

**Tabla 22**

##### Cantidad de cajas por pallet

	Pallet		Caja master	Total
<b>Alto</b>	18 cm	/	20 cm	0.90 cm
<b>Largo</b>	120 cm	/	30 cm	4 cm
<b>Ancho</b>	100 cm	/	25 cm	4 cm
<b>Total, de cajas en pallet</b>				16 x 2 = 32 cajas

6. Como el total de cajas que se necesitan son 58.92, se utilizará 58 cajas full y 1 caja parcial, si en cada pallet se puede cubicar 32 cajas full entonces necesitará 2 pallets para la mercancía
7. En 58 cajas existen = 4872 focos, y en 1 caja parcial tenemos 78 focos restantes generando un total de 4950 focos completando la operación

## 8. Total, de pallets

**Tabla 23**

**Tabla de total de pallets**

<b>Pallets totales</b>	<b>2</b>
<b>Cajas por primer pallet</b>	32 cajas full
<b>Cajas por segundo pallet</b>	26 cajas full y 1 caja parcial
<b>Total, de focos por pallets</b>	4950 focos LIGHT FIDELITY(LIFI)

### 3.6.5. Términos de negociación Incoterms

Una de las bases fundamentales para una negociación son los incoterms, estos son los términos utilizados por los operadores de comercio exterior para establecer los parámetros de transferencia de responsabilidades de la mercancía, en el caso de los focos Light fidelity (LIFI) utilizaremos el incoterm más conocido como Cost, Insurance and Freight (CIF), este incoterm incluye los siguientes costos, el valor de la mercancía, un seguro de la misma y el transporte hasta el puerto de destino.

### 3.6.6. Dimensiones cubicas de la mercancía

La compañía de transporte internacional Mediterranean Shipping recibirá 2 pallets de un peso total de 335kg y 1.39m cúbicos con un tiempo de entrega de 29 días

### 3.6.7. Preliquidación de importación de focos Light fidelity (LIFI)

**Tabla 24**

**Preliquidación**

Términos	Valores
<b>Valor de mercadería FOB</b>	\$5000.00
<b>Flete Ningbo (China) a Guayaquil (Ecuador)</b>	\$150.00
<b>Seguro de la mercancía</b>	\$25.00
<i>Valor en aduanas CIF</i>	<b>\$5175</b>

<b>Advalorem 5%</b>	\$258.750
<b>Fodinfra 0.5%</b>	\$25.875
<b>Sobretasa arancelaria 15%</b>	\$776.250
<b>IVA 14%</b>	\$873.022
<i>Valor ex – aduana</i>	<b>\$7108.897</b>
<b>Gastos locales</b>	\$399.00
<b>Agente de aduana</b>	\$249.60
<b>Flete interno Guayaquil – Quito</b>	\$110.00
<b>THC descarga en bodegas</b>	\$120.00
<i>Valor en bodegas</i>	<b>\$7987.497</b>

**Fuente:** Elaborador por autores

### Valor unitario de focos Light fidelity LIFI)

$$\frac{\$7987.497}{4950} = \$1.613$$

## CAPÍTULO IV

### 4. DISCUSIÓN

#### 4.1. Discusión del Análisis de datos

Del análisis de datos se determinó que la tecnología Light fidelity (LIFI), atraerá a una gran cantidad de compradores en el Distrito Metropolitano de Quito además de ser una tecnología innovadora y amigable al medio ambiente. Se puede afirmar según las encuestas que el proyecto es factible es decir la importación es viable y realizable enfocado en el Código Orgánico de Producción, Comercio e Inversiones y la Ley de Telecomunicaciones del Ecuador y sus respectivos reglamentos. Un grupo alto de encuestados pertenece al género femenino para el cual el proyecto se enfocara en importar diseños y colores que agraden al consumidor, la edad es un factor importante en la encuesta nos determinó que la gran mayoría de personas se encuentran entre los 19 y 25 años, pero no se debe omitir el segmento de edades de 12 a 18 años ni de 26 a 35 años ya que estos representan un porcentaje elevado de posibles clientes.

Sobre las actividades que desempeñadas, la gran mayoría de usuarios de internet son los estudiantes con un porcentaje similar al de las personas que trabajan en empresa privada las mismas que se dedican a actividades administrativas como son: venta, servicios logísticos, contabilidad, finanzas y marketing. Este tipo de personas usan el internet necesariamente para realizar todas sus actividades académicas y de trabajo.

La frecuencia de uso del internet es elevada en un 99% de los encuestados comparando las preguntas 5 y 6 podemos determinar que los encuestados utilizan el internet para la búsqueda de contenido académico y ocio. En el contenido académico engloba también a actividades relacionadas con el trabajo.

En cuanto al servicio de internet se puede analizar que la gran un porcentaje alto usuarios se encuentra medianamente satisfecho con el servicio de internet, aproximadamente un 96,7% de encuestados utiliza el servicio de Wireless fidelity (WIFI) que genera una velocidad máxima de 24 kbps, mientras que la velocidad máxima de los focos Light fidelity (LIFI), es de aproximadamente 1Gbps es decir 1000 veces más rápido que la tecnología actual.

Los encuestados respondieron que los dispositivos que más utilizaban para tener conectividad Wireless fidelity (WIFI) son los dispositivos móviles o teléfonos celulares para lo cual al momento de la importación será necesario traer un microchip que se adapte de manera fácil para la recepción de Luz led y la transmisión de los datos de internet.

A las personas les agrada esta nueva tecnología, por lo que estas dispuestas a pagar entre 11 y 20 dólares, lo que genera una utilidad aproximada de 1250%, lo que nos determina una rentabilidad alta y viabilidad.

Conviene la importación de esta nueva tecnología y su posible implementación a nivel nacional ya que los costos son menores a las de un repetidor de señal Wireless fidelity (WIFI) y su servicio es mejor.

Las leyes Ecuatorianas permiten tanto la importación como la implementación del servicio Light fidelity (LIFI), no cuenta con requisitos previos a la importación pero si con la implementación de un título habilitante emitido por Agencia de regulación y control de las telecomunicaciones (ARCOTEL).

#### **4.2. Discusión del Wireless fidelity (WIFI) vs Light fidelity (LIFI)**

Como análisis acerca de la tecnología Light fidelity (LIFI) se deduce que esto revolucionaría la industria de las telecomunicaciones ya que podemos mejorar el servicio de internet gracias a su emisión de datos, como pudimos observar el Light fidelity (LIFI) genera internet a través de la luz, por lo que este puede multiplicar las réplicas que genera Wireless fidelity (WIFI) y

transmitir los datos a una velocidad superior, pero de cierta manera así como Light fidelity (LIFI) tiene unas grandes ventajas, también cuenta con desventajas que en comparación de otros dispositivos que puedan generar internet lo cubren, hasta cierto punto el Light fidelity (LIFI) será superior que el Wireless fidelity (WIFI), la combinación de estas dos tecnologías generaría resultados asombrosos ya que las falencias que tenga cada una de las tecnologías podrá ser apoyada por la otra.

Si se observa con más detenimiento a las tendencias actuales del mercado, la mayoría de personas siempre están interesados en buscar tecnologías novedosas con el objetivo de satisfacer las necesidades, muchas personas están ansiosas por la llegada de esta tecnología a Ecuador participando de forma efectiva para el cambio en la Matriz Productiva y poder mejorar la conectividad a internet.

Siempre una tecnología será bienvenida hacia el sector industrial o familiar para poder ayudar a mejorar el desempeño y conocimiento de las personas.

#### **4.2. Comentarios**

1. Pese a ser una nueva tecnología y por ende un cambio para la población, esta está dispuesta a adquirir esta nueva tecnología dando inicio era en Ecuador de velocidad y seguridad en el internet. La tecnología Light fidelity (LIFI) asegura sin duda alguna un método eficiente y efectivo para una mejor conexión a internet a bajo costo.
2. La tecnología Light fidelity (LIFI) asegura ser una de las mejores para esta década, ya que tiene varios campos de aplicación nuevos a los cuales Wireless fidelity (WIFI) no tiene alcance también una de las principales es la rentabilidad que se puede obtener con esta tecnología ya que en el Ecuador no se ha visto esta tecnología al introducirla generando una utilidad alta.
3. Según las encuestas la mayoría de personas no conocían esta tecnología, pero a su vez fue muy llamativa y que estarían interesados

en adquirir esta tecnología, con esto podemos aplicar introduciendo la tecnología Light fidelity (LIFI) al Ecuador.

4. La tecnología Light fidelity (LIFI) así por sus innumerables beneficios y ventajas ante otras tecnologías, también tiene sus desventajas, desventajas que tal vez la tecnología Wireless fidelity (WIFI) pueda suplantar y corregir esas falencias, por lo tanto, podemos decir que el Light fidelity (LIFI) jamás reemplazara al Wireless fidelity (WIFI), sino sería un acompañante más para la herramienta de internet y su capacidad de transmitir datos de alta velocidad.
5. La tecnología Light fidelity (LIFI) está revolucionando el mundo con su alta velocidad y características como seguridad de encriptamiento, además de ser una luz led que no afecta de ninguna manera el medio ambiente ni a la salud del consumidor. Su uso no solo va determinado para hogares, puede ser utilizada en aeropuertos, centros comerciales, cafés restaurantes, cybers y hasta en los vehículos. Su instalación es fácil y rápida por lo que los usuarios les agradan y les parece interesante el uso de una nueva tecnología en el Distrito Metropolitano de Quito.
6. Para el uso de esta nueva tecnología se recomienda importar no sólo los focos Light fidelity (LIFI), sino también el microchip que capte la luz led para la conectividad al internet.
7. Para posibles usos a un futuro la conectividad Light fidelity (LIFI), se puede hacer de tres maneras vía fibra óptica, directamente al momento de la construcción pasando el cable por las hasta llegar a las boquillas de los focos, indirectamente comprando un socket especial que haga de receptor de la señal de internet que proporciona el Wireless fidelity (WIFI) y transforme para emitir al foco Light fidelity (LIFI).

## Bibliografía

- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. (2012). *Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información*. Obtenido de Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información: <http://www.telecomunicaciones.gob.ec/seguimos-creciendo-en-el-despliegue-de-las-telecomunicaciones-ecuador-ya-cuenta-con-59-861-km-de-fibra-optica/>
- Bajo, O. (1991). *Teorías de comercio internacional*. Barcelona: Antonio Bosch editor.
- Barrezueta, H. d. (18 de febrero de 2015). Ley Orgánica de Telecomunicaciones. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Concepto de estrategia — Definicion.de.* (2010). Obtenido de Definición.de: <http://definicion.de/estrategia/>
- De Mattos, C. A. (2000). Nuevas teorías de crecimiento económico: una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia. *Revista de estudios regionales*, 15-44.
- Definición de demócrata — Definicion.de.* (2010). Obtenido de Definición.de: <http://definicion.de/democrata/>
- Definición de equilibrio — Definicion.de.* (2010). Obtenido de Definición.de: <http://definicion.de/equilibrio/>
- Definición de importación — Definicion.de.* (2010). Obtenido de Definición.de: <http://definicion.de/importacion/>
- Definición de presupuesto — Definicion.de.* (2010). Obtenido de Definición.de: <http://definicion.de/presupuesto/>
- Definición de republicano — Definicion.de.* (2010). Obtenido de Definición.de: <http://definicion.de/republicano/>
- Definición de subdesarrollo — Definicion.de.* (2010). Obtenido de Definición.de: <http://definicion.de/subdesarrollo/>

*Definición de Wireless Fidelity (WIFI) — Definicion.de.* (2010). Recuperado el 09 de Agosto de 2016, de Definición.de: [http://definicion.de/Wireless Fidelity \(WIFI\)/](http://definicion.de/Wireless-Fidelity-(WIFI)/)

Hass, H. (25 de 11 de 2015). *BBC*. Obtenido de [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/11/151125\\_tecnologia\\_Light Fidelity\(LIFI\)\\_mas\\_rapido\\_Wireless Fidelity \(WIFI\)\\_il](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/11/151125_tecnologia_Light-Fidelity(LIFI)_mas_rapido_Wireless-Fidelity-(WIFI)_il)

Keynes, J. M. (1936). *Teoría general de la ocupación, interes y dinero*. Fondo de Cultura Económica.

Monza, A. (1972). *La teoria del cambio tecnologico y las economias dependientes*. Desarrollo Económico.

Pozo, H. d. (29 de Diciembre de 2010). *Codigo Organico de la Producción, Comercio e Inversiones, COPCI*. Obtenido de Codigo Organico de la Producción, Comercio e Inversiones, COPCI: [http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal\\_a /normasderegulacion/codigo\\_organico\\_de\\_produccion\\_comercio\\_inve rsiones.pdf](http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal_a/normasderegulacion/codigo_organico_de_produccion_comercio_inversiones.pdf)

Rafael Correa Delgado. (01 de 2016). *AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES (ARCOTEL)*. Obtenido de [http://www.Agencia de regulación y control de las telecomunicaciones \(ARCOTEL\).gob.ec/wp-content/uploads/2016/01/Reglamento-LOT\\_864\\_28Dic2015.pdf](http://www.Agencia%20de%20regulaci3n%20y%20control%20de%20las%20telecomunicaciones%20(ARCOTEL).gob.ec/wp-content/uploads/2016/01/Reglamento-LOT_864_28Dic2015.pdf)

Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones: elementos para una teoria de la comunicaci3n digital interactiva*. Gedisa.

*Significado de Light Fidelity(LIFI)*. (2013). Obtenido de Significados: <http://www.significados.com/li-fi/>