

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS

CARRERA DE ECONOMIA



TRABAJO DIRIGIDO

“ANALISIS DE LAS DETERMINANTES DE LA DEMANDA
EN EL MERCADO DEL SERVICIO DE INTERNET EN LA
CIUDAD DE LA PAZ CASO: COTEL”

POSTULANTE: ALVARO ERMAN GARRIDO QUINTEROS

TUTOR: LIC. ALBERTO BONADONA COSSIO

RELATOR: LIC. VLADIMIR GUTIERREZ LOZA

LA PAZ – BOLIVIA

2010

Dedicatoria:

El presente trabajo lo dedico con todo mi amor.

A ti DIOS que me diste la oportunidad de vivir y regalarme una familia tan maravillosa.

Con mucho cariño principalmente a mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por todo papá y mamá por no dejar que jamás nunca nada me venciera, sin su apoyo, amor y regaños fundamentados esto nunca hubiera sido posible gracias por creer en mí, y aunque hayamos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindándome todo su amor, por todo esto les agradezco de todo corazón que estén a mi lado

Los quiero con todo mi corazón y este trabajo que me costó sacrificio y dedicación es para ustedes. Por ser el mayor de sus hijos aquí esta lo que ustedes me brindaron, solo les estoy devolviendo lo que ustedes me dieron en un principio, papá y mamá no los defraude gracias.

A mis hermanos. Marcelo (chelito), que siempre me supo tener paciencia, me supo entender y nunca dejo de creer en mí gracias hermano. Ariel (yiyo), que me sirvió de inspiración para demostrar que con esfuerzo y dedicación todo es posible hermanito que esto también te sirva de inspiración te amo.

Abuelita amada, gracias por las plegarias que siempre pediste a nuestro señor Jesucristo para que me cuidara y protegiera en la vida, con el ejemplo que me diste, de ser fuerte en la vida, trabajador y ser orgulloso de lo que tengo. De los días incontables que llegue a tu casa recibíndome con

amor, secando mis lágrimas en mis tristezas, y festejando mis logros y éxitos, sintiéndote orgullosa del nieto que tienes. Este trabajo es para ti.

Abuelitos: Lizarda, Romelio y Julio, gracias por protegerme y cuidarme desde el cielo los amo.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a la Universidad Mayor de San Andrés y a mi carrera economía por haberme acogido como mi segunda casa, por que no muchos tienen el orgullo de decir yo soy de la UMSA.

Agradezco a mi Tutor Lic. Alberto Bonadona por haber aceptado dirigir este trabajo en el momento más difícil, el me enseñó que existen buenas personas en este mundo y que saben darte la mano en momentos difíciles. Gracias lic.

A mi Tutor relator el Lic. Vladimir Gutiérrez por ser un excelente asesor, que dedicándome valiosos momentos de su tiempo, supo enseñarme que nada es fácil en la vida pero con dedicación y esfuerzo todo es posible sin usted esto no hubiese sido posible Dios lo bendiga. Gracias lic. Lo hicimos.

También agradezco a una persona que estuvo en todo el proceso de este trabajo desde el primer día hasta el último, aguantándome el mal humor, las lagrimas, las alegrías, carlita gracias por todo. Por tu apoyo, comprensión y amor que me permite poder lograr lo que me proponga. Gracias por escucharme y por tus consejos (es algo que haces muy bien). Gracias por ser parte de mi vida.

En particular agradecer a mis mejores amigos de la vida, Marcelo (Pichu) sabes que eres como mi hermano gracias por colaborar en es

trabajo amigo gracias. Cristian (chori), desde el primer día que te conocí fuiste como mi ángel de la guarda siempre estuviste ahí cuando lo necesite gracias amigo. Adolfo (Fito) mi amigo de la niñez hasta hoy, no muchos pueden decir eso, gracias por tu colaboración desinteresada.

A mi jefe Ing. Fabián Tito por haberme comprendido y darme el apoyo desde el trabajo para la conclusión de este trabajo. Y a mis compañeros de trabajo que dieron aportes muy importantes y profesionales para este trabajo.

A mis 5 mamás: Nelly, Maritza, Miriam, Ana, Silvia, Amparo, desde niño y hasta ahora que soy adulto me amaron, me aconsejaron, me guiaron, para ser una persona buena gentil y agradecida con todos en este mundo, por el apoyo que me dieron siempre en todas las actividades que realice, con el ejemplo de cómo debe ser mi vida, este trabajo es para ustedes. Tías no las defraude.

Tíos Lito y Roy. Por que sin ellos en serio que esto no hubiese sido posible tíos que Dios los bendiga siempre les agradezco.

Y por último a todas las personas que por más pequeña que haya sido su ayuda fue un granito de arena para formar esta pirámide en mi vida.

Curva de Oferta y Demanda Economía es la que manda

INDICE

PARTE 1

<i>Aspectos generales</i>	<i>1</i>
<i>1.1 Introducción</i>	<i>1</i>
<i>1.2 Justificación</i>	<i>4</i>
<i>1.3 Alcance</i>	<i>5</i>
<i>1.4 Problema</i>	<i>5</i>
<i>1.5 Objetivos</i>	<i>6</i>
<i>1.5.1 Objetivo General</i>	<i>6</i>
<i>1.5.2 Objetivos Específicos</i>	<i>6</i>

PARTE 2

<i>Marco Teórico</i>	<i>7</i>
<i>2.1 Determinantes de la demanda</i>	<i>7</i>
<i>2.1.1 El mercado</i>	<i>7</i>
<i>2.1.2 Análisis de Mercados</i>	<i>9</i>
<i>2.1.3 La Empresa y el Mercado</i>	<i>11</i>
<i>2.1.4 Tipos de Organización Industrial</i>	<i>13</i>
<i>2.1.4.1 Competencia Perfecta</i>	<i>14</i>
<i>2.1.4.2 El Monopolio</i>	<i>16</i>
<i>2.1.4.3 Competencia Monopolística</i>	<i>23</i>
<i>2.1.4.4 El Oligopolio</i>	<i>23</i>
<i>2.1.5 Demanda en el Mercado</i>	<i>24</i>
<i>2.1.6 Curva de Demanda de un Mercado</i>	<i>25</i>
<i>2.1.7 Determinantes de la Demanda</i>	<i>27</i>

2.1.7.1 Ingreso	27
2.1.7.2 Gustos y Preferencias	28
2.1.7.3 Precios de Bienes Relacionados	28
2.1.7.4 Cambios en las expectativas de los precios relativos.....	28
2.1.7.5 Población.....	29
2.1.8 Demanda del Consumidor.....	29
2.1.8.1 Bienes normales e inferiores	30
2.1.8.2 Curva de Engel.....	30
PARTE 3	
MARCO PRACTICO.....	32
3.1. Antecedentes de COTEL en las telecomunicaciones.....	32
3.2. El Internet y su comportamiento en el Mercado Nacional.....	34
3.2.2 Aspectos propios del Internet en Bolivia.....	34
3.2.3 Tecnologías que prestan las operadoras en la ciudad de La Paz.....	34
3.2.3.1 Internet Dial Up (Conexión por línea conmutada).....	35
3.2.3.2 Internet ADSL.....	35
3.2.3.3 Internet Satelital.....	36
3.2.3.4 Internet Wi- Fi.....	36
3.2.3.5 Internet WI Ma.....	37
3.2.3.6 Internet 3.5G.....	37
3.3 Incurción de Internet en el Mercado de Telecomunicaciones.....	39
3.4 Usos Sociales del internet.....	40
PARTE 4 – DISEÑO DE LA ENCUESTA.....	
4.1 Diseño.....	42
4.1.1 Universo.....	42
4.1.2 Muestra.....	43

<i>4.1.3. Resultado de las encuestas.....</i>	<i>45</i>
PARTE 5 PROPUESTA.....	49
5.1 MODELO ECONOMETRICO LOGIT.....	49
<i>5.1.1 Introducción.....</i>	<i>49</i>
<i>5.1.2 Los modelos de variable dependiente binaria.....</i>	<i>49</i>
<i>5.1.3 Modelo Logit.....</i>	<i>51</i>
<i>5.1.4 Descripción de datos.....</i>	<i>52</i>
<i>5.1.6 Estimación del modelo Logit.....</i>	<i>54</i>
<i>5.1.7 Interpretación del modelo Logit.....</i>	<i>60</i>
<i>5.1.7.1 Edad en años del jefe de familia (EDAD).....</i>	<i>61</i>
<i>5.1.7.2 Número de hijos dependientes económicamente (NHIJ).....</i>	<i>61</i>
<i>5.1.7.3 Ingreso promedio aproximado en bolivianos (INGR).....</i>	<i>62</i>
<i>5.1.7.4 Actividad de empleo público-privado (REMP).....</i>	<i>62</i>
<i>5.1.7.5 Grado de formación máximo alcanzado (GINT).....</i>	<i>62</i>
<i>5.1.8 Conclusión modelo econométrico.....</i>	<i>63</i>
PARTE 6	
<i>Conclusiones y Recomendaciones.....</i>	<i>65</i>
<i>6.1 Conclusiones.....</i>	<i>65</i>
<i>6.2 Recomendaciones.....</i>	<i>66</i>
<i>Bibliografía.....</i>	<i>68</i>
ANEXOS.....	70

RESUMEN

ANALISIS DE LAS DETERMINANTES DE LA DEMANDA

EN EL MERCADO DEL SERVICIO DE INTERNET EN LA CIUDAD DE LA PAZ

CASO: COTEL

En los últimos años el Internet ha ido incursionando en la sociedad, siendo de gran utilidad para el desarrollo de la economía de los países y el comercio, facilitando las transacciones para el progreso de la sociedad.

Internet es una herramienta muy útil para la investigación de mercados desde el momento en que facilita una relación inmediata con los posibles informantes (encuestados), independientemente de la ubicación geográfica del investigador y del informante.

Bien empleada, esta herramienta puede aportar una reducción de costos y de plazos de ejecución en los estudios de mercado. Las empresas se enfrentan a una nueva revolución en la forma en la que vienen llevando a cabo su actividad, tanto en lo referente a nuevos mecanismos y servicios ofrecidos como en la novedosa manera de plantearse las relaciones comerciales y profesionales con los clientes.

La integración de todos los procesos de la investigación realizada (diseño de cuestionario, recogida de datos, tratamiento estadístico y presentación de resultados en el modelo econométrico) en un nuevo medio interactivo va a renovar la manera de actuar con el cliente y el servicio que se le preste. Además el móvil conectado a Internet apunta como un medio de investigación con grandes posibilidades.

Demostrando que Cotel debe abarcar un mercado en todo el país, que la competencia ha descuidado, este mercado es el servicio de Internet Domiciliario, entonces Cotel alcanzara un mayor número de usuarios que la competencia, significando esto mayores usuarios generando más ingresos para esta cooperativa que puedan dar lugar a un desarrollo y progreso integral del comercio a comparación de otros países.

**ANALISIS DE LAS DETERMINANTES DE LA DEMANDA
EN EL MERCADO DEL SERVICIO DE INTERNET EN LA CIUDAD DE LA PAZ
CASO: COTEL**

PARTE 1 – ASPECTOS GENERALES

Introducción

Internet es una de las palabras más nombradas en los últimos tiempos por quienes se aproximan a la tecnología o a la informática. Internet reúne un gran conjunto de denotaciones y connotaciones, de acuerdo a los grupos de usuarios, y a los servicios cambiantes y en continua evolución. Con más de 200 millones de usuarios en todo el mundo, Internet se ha convertido en el medio de comunicación más extendido en toda la historia de la humanidad.

Constituye una fuente de recursos de información y conocimientos compartidos a escala mundial. Es también la vía de comunicación que permite establecer la cooperación y colaboración entre gran número de comunidades y grupos de interés por temas específicos, distribuidos por todo el planeta.

Dentro del grupo de empresas que tienen participación en el sector de Telecomunicaciones, específicamente las que están relacionadas con los servicios no básicos, en particular con el Internet, han tenido en los últimos años mucha actividad, tanto en la magnitud de operaciones como de inversiones. Bolivia a pesar de ser un país con una actividad económica menor a la de muchos países de esta región y el mundo, el ingreso del Internet ha modificado la vida social, desde relaciones corrientes de persona a persona hasta las relaciones productivas. Y no es para menos, pues las potencialidades de este soporte tecnológico no tienen límites, o más bien el límite es la propia experiencia humana. En el aspecto productivo, “el uso apropiado del Internet se ha convertido en una fuente de productividad y competitividad”. Así, la transformación tecnológica ha afectado al sistema económico en su conjunto, en los “procesos de creación, intercambio y distribución de valor”. El uso estratégico del Internet, con una vinculación activa con el mundo productivo y económico, puede ser un gran

impulsor del desarrollo ofreciendo un ambiente atractivo para los inversionistas como lo demostró el estudio “Hábitos de Uso de Internet” de una firma nacional “Opinión y Mercado”, publicado en el año 2008, que el 89 % de los usuarios bolivianos acceden a Internet desde un local público de esta naturaleza, también conocido como Café Internet.

Sin embargo la situación se ha ido complicando, producto de la gran proliferación de puntos de servicio de internet, que ya no solo existen en cafés, sino también en las propias cabinas telefónicas de empresas locales (cooperativa telefónicas) o puntos de telefonía móvil nacional e internacional (ENTEL, VIVA, AXS, COTEL, TIGO). La afluencia de concurrentes, es decir personas que intentan introducirse en el negocio de la telecomunicación invirtiendo en cafés internet y cabinas telefónicas, y la lucha entre los mismos son indicios de que estos negocios afrontan problemas de sostenibilidad, debido que al haber más negocios de esta clase, la oferta crece y los márgenes de ingreso son menores. Al respecto se ha observado que muchos de los puntos vinculados al acceso de Internet, a lo largo y ancho del país como las ciudades que se encuentran fuera del eje troncal, se han proliferado para el uso de Internet, ya sea para E-mail, Chat, juegos o búsquedas más formales.

El Internet Instalado desde hace más de 8 años con el esfuerzo de emprendedores fanáticos de la tecnología primero y luego con otros actores pequeños del sector privado, constituyéndose en la principal vía de acceso a Internet en nuestras ciudades, así como en facilidades de instalación para el cómputo.¹ El Internet como tal, inicia sus actividades en Bolivia en el año 1990 la empresa que se encarga de proveer este servicio es la Red Boliviana de Comunicaciones de Datos Bolnet, actuando como un monopolio; Registrando el “punto bo” como el código país para el dominio de Máximo nivel. Con ese cambio, Bolivia pasó a tener su propio nombre para registrar y controlar los servicios de páginas Web y correos electrónicos creados en la red.²

¹ HABITOS DE USO DE INTERNET, Opinión y Mercado, Boletín informativo Agosto 2008, La Paz Bolivia

²REGLAMENTO DE REGISTRO DE NOMBRES DE DOMINIO INTERNET, Superintendencia de Telecomunicaciones, Decreto Supremo No 26624

Desde 1996, Bolnet registra ante la, Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN), el dominio que identifica a Bolivia. Luego Bolnet pasa a la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB) a través del Decreto Supremo 26553 de fecha 19 de marzo de 2002 como la encargada de proponer políticas, implementar estrategias y coordinar acciones orientadas a reducir la brecha digital en Bolivia, impulsando las Tecnologías de la Información y Comunicación en todos sus ámbitos, teniendo como principal misión favorecer relaciones del Gobierno con la Sociedad, mediante el uso de tecnologías adecuadas.³

En los últimos años del siglo XX en Bolivia, las cooperativas buscaron estrategias comerciales que les permitieran seguir en el mercado, dado su limitado radio de acción. Cubriendo tradicionalmente las comunicaciones de las tres ciudades más representativas del país por número de habitantes y actividad económica: COTEL (La Paz), COTAS (Santa Cruz) y COMTECO (Cochabamba). Las tres han mejorado su cobertura, modernizado sus redes y aumentado su abanico de servicios para poder competir en el nuevo escenario.

Por lo mencionado anteriormente, el método a utilizar para el presente trabajo, es el método deductivo que va de lo general a lo particular. Este método de deducción es aquél que parte los datos generales aceptados como valederos, para deducir por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones, es decir; parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez. Se puede decir también que el aplicar el resultado de la inducción a casos nuevos es deducción.

1.2 Justificación

La investigación de temas relacionados con el sector de Telecomunicaciones dentro de la economía tiene especial interés, ya que constituye uno de los pilares

³ BARJA D. Grover, Inversión y productividad en la Industria Boliviana de las Telecomunicaciones, CEPAL Serie de Reformas Económicas Nro. 15, Santiago 1999

que pueden impulsar el crecimiento económico de cualquier país por la necesidad de contar con los medios que permitan la rápida y oportuna comunicación de su gente. Un país comunicado entre sí con el resto del mundo, constituye una ventaja o por lo menos un instrumento para poder desenvolverse en igualdad de condiciones que los demás países. Dentro del sector de Telecomunicaciones interesa, de manera particular, lo referido al mercado del Internet por su gran aceptación en la actualidad.

Cotel debe tomar en cuenta los siguientes datos, que revela la existencia de un gran número de personas que necesitan del servicio de internet pero no lo tienen.

En las encuestas realizadas, en el eje troncal del país, el 52,3% de los hogares tiene al menos una computadora, pero el 33% de estos usa el servicio de Internet informático en su domicilio hecho que constituye un incremento en la penetración de las computadoras en los hogares, sin embargo, el mismo trabajo revela que el 67% de las personas que tienen un ordenador en su domicilio no se conectan al servicio de Internet. Las razones son:

- El alto costo de conexión
- La limitada cobertura del servicio.

Según la empresa ZTE Bolivia, proveedora de equipos para operadores de Internet, indicó que la penetración de computadoras en los hogares “no es extraña”, pues hoy en día “uno puede obtener computadoras desde US\$ 400, dependiendo de la potencia que se requiera”.

El internet es una herramienta del nuevo milenio para el trabajo, la comunicación y la diversión, por lo que cada vez más gente busca acceder a ella. Datos recogidos de la Superintendencia de Telecomunicaciones por Encuestas & Estudios Gallup Internacional indican que la penetración de computadoras e Internet en Bolivia fue “vertiginosa”, subiendo de 71.847 usuarios el 2005, a 132.000 el 2008. Datos que coinciden con el de ZTE Bolivia, que calculó un incremento de 35.000 usuarios al año.

Es ahí donde radica la importancia de la investigación, ya que ha surgido un mercado imperfecto pero altamente competitivo que ofrece servicios de Internet a una población insatisfecha. Es aun más interesante analizar las posibles determinantes de la demanda a considerar por un nuevo operador o por los actuales que quieren participar en este mercado, los mismos podrían aumentar la competencia entre los oferentes e incentivar el uso del Internet entre la población dada las acciones que realicen.

1.3 Alcance

Para demostrar el presente trabajo, se recurrirá a la información obtenida, a fin de alcanzar éxitos a corto, mediano y largo plazo con el propósito de establecerse metas que permitan el alcance de los planos estratégicos del mercado, enfocados al cumplimiento de la visión, misión, valores, etc.

Además, se utilizara información obtenida de los actuales agentes relacionados con este sector, tales como los operadores (COTEL, ENTEL, AXS, TIGO, VIVA, y la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Telecomunicaciones y Transportes (ATT).

1.4 Problema

El problema del servicio de Internet que Cotel presta, radica en no cubrir la demanda existente, por que ignora algunas variables de la demanda del mercado de Internet en La paz.

En este caso en particular será Cotel la empresa que se beneficie de este estudio y al tener la información totalmente desarrollada pueda implementar planes de acción para apoderarse de una demanda latente.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

El objetivo general del estudio es analizar y determinar cuáles son las variables que debe tomar en cuenta Cotel, para competir en el mercado del Internet en la ciudad de La Paz, dadas las características de la demanda.

1.5.2 Objetivos Específicos

Del Marco Teórico

- Explicar de manera general las principales determinantes de la demanda.
- Explicar los conceptos relacionados con el Internet y el comportamiento del mercado en la ciudad de La paz.

Del Marco Práctico

- Realizar una encuesta a la población de la urbe paceña para determinar la percepción sobre algunas de las posibles variables que inciden en la demanda de Internet, de esta manera obtener la información requerida para el análisis.
- Mostrar mediante el uso de herramientas econométricas, que variables inciden en los mercados de Internet.

PARTE 2 - MARCO TEORICO

2.1 Determinantes de la demanda

2.1.1 El mercado

En la práctica, cada persona tiene una definición de lo que es el mercado en función de lo que mejor le parece o le conviene, por ejemplo, para un accionista el mercado tiene relación con los valores o el capital; para una ama de casa, el mercado es el lugar donde compra los productos que necesita, desde el punto de vista de la economía, el mercado es el lugar donde se reúnen oferentes y demandantes y es donde se determinan los precios de los bienes y servicios a través del comportamiento de la oferta y la demanda.⁴

Para Philip Kotler, Gary Armstrong, Dionisio Cámara e Ignacio Cruz, autores del libro "Marketing", un mercado es el "conjunto de compradores reales y potenciales de un producto. Estos compradores comparten una necesidad o un deseo particular que puede satisfacerse mediante una relación de intercambio"⁵

Desde la perspectiva del economista Gregory Mankiw, autor del libro "Principios de Economía", un mercado es "un grupo de compradores y vendedores de un determinado bien o servicio. Los compradores determinan conjuntamente la demanda del producto, y los vendedores, la oferta"⁶

El Mercado, en la terminología económica, se define como el área dentro del cual los vendedores y los compradores de una mercancía mantienen estrechas relaciones comerciales, y llevan a cabo abundantes transacciones de tal manera que los distintos precios a que éstas se realizan tienden a unificarse.⁷

El origen del Mercado se remonta a la época en que el hombre primitivo llegó a darse cuenta que no podía tener cosas que él producía, efectuando el cambio o trueque con otros pueblos o tribus. Se reconoce pues como origen y fundamento la desigualdad que existe en las condiciones de los hombres y los pueblos.

⁴ LAURA FISHER Y JORGE ESPEJO, Mercadotecnia Mc Graw Hill - Interamericana,

⁵ KOTLER, ARMSTRONG, CÁMARA Y CRUZ., Marketing, Prentice Hall, 10ma Edición

⁶ GREGORY MANKIW, Principios de Economía Mc Graw Hill Tercera Edición.

⁷ [MOCHON MORCILLO, FRANCISCO](#), Principios de Economía, Mc Graw Hill, Madrid 2006

El mercado existió en los pueblos y tribus más antiguas que poblaron la tierra, y a medida que fue evolucionando el comercio, y el instinto de conservación y subsistencia del hombre, esto hace que procure satisfacer sus necesidades más elementales, luego las secundarias y posteriormente las superfluas.

Es así como el desarrollo de los pueblos, ha obligado a incrementar y expandir el mercado, llegando en la actualidad a ser una actividad económica de suma importancia para el progreso de la humanidad.

Por efecto del clima, ubicación geográfica y aptitudes de los hombres los productos de las diversas regiones son muy variadas lo que origina grandes dificultades al consumidor. Allí surge el Comercio que venciendo los obstáculos que ponen el espacio y el tiempo procura poner al alcance de los consumidores los diversos productos y el comerciante es el hombre que desarrolla esta actividad en procura de una ganancia o margen de beneficio por el trabajo que realiza.

El mercado como la Industria ocupa un lugar cada vez más importante en la Sociedad moderna. El número y extensión en sus operaciones, su acción de satisfacer las necesidades de la vida humana el incremento de trabajo, la creación de nuevas fuentes de producción y comercialización, las comunicaciones rápidas entre las diversas regiones del mundo han extendido las relaciones comerciales.

Cuando los centros de producción han aumentado los precios, y luego se han nivelado como resultado de la competencia, favoreciendo así el aumento del consumo y el desarrollo permanente cada vez más de la una sociedad moderna.

Las actividades económicas tienen lugar a través de mercados. El mercado está comprendido como el conjunto de oferentes y demandantes potenciales de un determinado producto o servicio, así como las leyes que regulan sus intereses u comportamiento. El mercado debe satisfacer las necesidades de la sociedad atendiendo sus preferencias, por lo que posibilitara el intercambio.⁸

⁸ MOCHON MORCILLO, FRANCISCO, Principios de Economía, Mc Graw Hill, Madrid 2006

2.1.2 Análisis de Mercados

El análisis de mercados, también conocido como investigación de mercados, es el conjunto de acciones realizadas por la empresa para la recolección de datos, que una vez procesadas, proporcionan información suficiente para explicar las situaciones relativas a la venta de un producto los servicios.

La investigación de mercados, se desarrolla en varias etapas e intenta cubrir todos los elementos que se relacionen con un determinado mercado, tales como la definición de los objetivos, análisis de la situación de partida de la empresa, diseño de los modelos de investigación, recolección de datos, interpretación de datos y por último la propuesta.

La recolección de la información y su respectivo análisis constituye parte fundamental de todo el proceso, ya que de su resultado dependerá la toma de decisiones para elegir la estrategia de intervención en el mercado. Esta parte del proceso se caracteriza por la obtención de resultados sobre documentos estadísticos.⁹

En el término más básico, un análisis de mercado es un estudio de:

- Un problema en particular o una oportunidad de mercado.
- Las necesidades de un mercado objetivo que requiere de soluciones para un problema.
- Ideas para el mercadeo de un producto o servicio en particular, que satisfaga las necesidades de un mercado objetivo.

Este análisis se debe realizar:

- Cuando se esté iniciando un negocio
- Cuando se esté entrando a un mercado nuevo
- Cuando usted esté considerando agregar un producto nuevo o servicio

⁹ MADDALA G. y MILLER ELLEN, Microeconomía, Mc Graw Hill, México 1994

Este análisis se lo realiza con los siguientes propósitos:

- Para minimizar el riesgo de su negocio
- Para entender los problemas y las oportunidades
- Para identificar las oportunidades de ventas
- Para planificar su mercadotecnia/o mensaje de venta

El proceso para realizar un análisis de mercado se puede dividir en tres partes:

Parte 1.- Entendiendo las Condiciones del Mercado

Esto proporcionara la información básica acerca del mercado completo, es decir el tamaño, la competencia y los clientes en el mercado.

Parte 2.- Identificar las Oportunidades de Mercado

Esto combina una información más específica acerca de sus problemas potenciales u oportunidades en un mercado objetivo, esto incluye información sobre crecimiento, tendencias actuales y futuras, factores externos y más información sobre los competidores.

Parte 3.- Desarrollar Estrategias Dirigidas a un Mercado

En esta parte es donde la investigación de mercado marca el camino para quien la desarrolla. La misma ayuda a encontrar las oportunidades de crecimiento para el negocio, entendiendo el mercado y conociendo las oportunidades que se encuentran disponibles, se puede crear una estrategia que separa a la unidad de negocio de sus competidores.¹⁰

¹⁰ MALHOTRA, NARESH K., Investigación de Mercados, Prentice Hall México 2008.

2.1.3 La Empresa y el Mercado

La participación de la empresa en el mercado busca la colocación de los bienes y servicios producidos que desean vender en estos, tarea que implica ganar una posición importante frente a otras ofertas de la competencia.

Son muchas las variables que pueden determinar el éxito de un producto en el mercado, por lo que cuanto mayor sea el control y conocimiento sobre estas, aumenta la posibilidad de lograr los objetivos planeados. Hay variables sobre las que no se tiene control, son aquellas que dependen de las actuaciones de la competencia y del entorno que rodea a la empresa. Por lo que hace imperiosa la necesidad de contar con la suficiente información para toma de decisiones a corto y largo plazo.

Más adelante, los economistas pasan de un enfoque teórico a un análisis y explicación a través del uso de herramientas y modelos matemáticos, creando así, una nueva rama de la economía conocida como *microeconomía*, que parte de los supuestos de la escuela clásica.

A finales de los 80's, universidades como Wharton, Yale y Harvard, promueven en el mundo capitalista la teoría de la empresa vista desde un enfoque meramente estratégico (mercadotecnia, finanzas, ventas, etc.).

La naturaleza de la empresa será desde un punto de vista figurado como un <<ser vivo>> guiado y dirigido por el empresario; pero la empresa, tendrá una identidad propia, el empresario fingirá como un elemento necesario y primordial para el nacimiento, cuidado, mantenimiento, educación y creación de una figura para este nuevo ser llamado empresa.

Por lo tanto entenderemos por crecimiento en una empresa al “aumento en la dimensión (física o territorial de la misma) o una mejora en la calidad como resultado de un proceso de desarrollo análogo a los procesos biológicos, en los cuales la acción recíproca de una serie de cambios internos, conduce a aumentos en el tamaño, acompañados de cambios en las características del objeto en crecimiento” y no sólo al crecimiento de la producción, exportaciones o volumen de ventas.

El empresario no es la única persona que toma las decisiones en la empresa, también existen los socios u otras figuras que son fundamentales para el nacimiento de una nueva empresa.

Llámesele emprendedor al que tiene la idea y concepto de un producto o servicio a realizar, un inversionista al que pone a disposición el capital necesario para el arranque y sostenimiento inicial del negocio y, finalmente y no menos importante, la persona que se va a encargar de rendir cuentas y de administrar el nuevo negocio a emprender”

A pesar de lo dicho anteriormente, no en vano se debe reconocer que la figura del empresario es fundamental en la toma de las decisiones en la empresa, así como de los problemas que se vayan dando durante el recorrido.

También este personaje traerá consigo mismo motivaciones personales e independientes que lo mueven al mundo de los negocios:

Una Empresa puede verse limitada en cuanto a su dimensión por una o varias razones generales, que pueden ser: de mercado, de dirección, por la incertidumbre de las expectativas futuras (o también conocido como Riesgo) y por último, y probablemente la más común o preocupante de todas: el problema del financiamiento.

La clave del éxito de la empresa, radicara en la mercancía, producto o servicio que se ofrezca en el mercado.

Por lo tanto el empresario querrá que lo que su empresa vende o brinde, disfrute de una vida larga y placentera.

Sabiendo que el producto no se venderá por siempre (probablemente), el empresario esperará obtener una cantidad de utilidades razonables que cubran los esfuerzos y riesgos que se invirtieron en su lanzamiento o inicio. Por consiguiente

es importante conocer las características, objetivos y estrategias del ciclo de vida del producto.¹¹

2.1.4 Tipos de Organización Industrial

Las industrias tienen diferentes estructuras de mercado. Estas estructuras están dadas de acuerdo a sus características organizadas. Estas pueden ser el número y capacidad de ventas, el grado de concentración y oclusión entre las empresas y el grado de homogeneidad o heterogeneidad de sus diversos productos.

Para resumir los diferentes tipos de organización industrial podemos ver el siguiente cuadro:

CUADRO 1.

TIPOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

TIPOS DE ESTRUCTURA	NUMERO DE VENDEDORES	GRADO DE CONCENTRACION	BARRERAS DE ENTRADA	NATURALEZA DEL PRODUCTO
Competencia Perfecta.	Muchos, pequeños dependientes.	Ninguno.	Ninguna	Homogéneo
Monopolio	Uno	Total	Insuperables	Único
Competencia Monopolística	Muchos, prácticamente independientes	Bajo	Superables	Diferenciado
Oligopolio	Pocos dependientes	Alto	Importantes	Homogéneo o diferenciado

FUENTE: MADDALA G. y MILLER ELLEN, Microeconomía, Mc Graw Hill, México 1994

¹¹ ZORRILLA, Salgado Juan Pablo (16 de marzo de 2004). "Las etapas del empresario moderno". Artículo publicado en *Gestiopolis* (Comunidad de Conocimiento en Negocios de Hispanoamérica). Texto completo en: <http://www.gestiopolis.com/> . Bogotá, Colombia.

Con el anterior cuadro quedan identificadas de manera general los diferentes tipos de estructuras que puede asumir un mercado y a continuación detallamos las principales características de los mismos

2.1.4.1 Competencia Perfecta

El mercado de competencia perfecta presenta las siguientes características que la distinguen de otros tipos de competencia:

- Coexisten muchos ofertantes (vendedores) y demandantes (compradores) que están dispuestos a vender o comprar un determinado producto.
- Los productos que se ofrecen en este tipo de mercado son homogéneos o iguales; es decir, no hay diferencia en el producto que es ofertado por todas las empresas que participan en un mercado dado, por ejemplo, como sucede en el caso de la materia prima (el cobre, la madera), los productos agrícolas (el trigo, el maíz), los valores financieros y aquellos productos que son bien conocidos y estandarizados (el pan).
- Los vendedores y compradores no tienen control distinguishable sobre el precio de venta; es decir, no ejercen influencia en el precio de mercado porque ninguna empresa o comprador es lo suficientemente grande para hacerlo, por tanto, es fijado de manera impersonal por el mercado.
- Los compradores y vendedores están bien informados porque en este tipo de mercado la información circula de manera perfecta.
- Los ofertantes o vendedores no dedican mucho tiempo a elaborar una estrategia de mercadotecnia, ni a realizar actividades relacionadas con ésta, como investigación de mercados, desarrollo de nuevos productos y servicios, fijación de precios e implementación de programas de promoción (como la publicidad y la promoción de ventas), debido a que desempeñan una función insignificante o ninguna en absoluto.
- Los vendedores y compradores pueden vender o comprar libremente entre ellos; por tanto, tienen libertad de movimiento (de entrada y salida).

- En las condiciones señaladas, las empresas ofertantes tienen una curva de demanda horizontal (o perfectamente elástica).

En un mercado de competencia perfecta se alcanza el equilibrio por el encuentro entre la demanda del mercado (suma o agregación de la demanda de cada uno de los consumidores) y oferta de la industria (suma o agregación de la oferta de cada una de las empresas que trabajan en ese mercado).

El Equilibrio de mercado en competencia perfecta, es entendido como el precio que iguala la cantidad demandada con la ofrecida, es decir el punto donde la oferta y la demanda son exactamente iguales; Ahora bien, Existen diferentes plazos para definir el equilibrio. El "muy corto plazo" por decirlo así, implica que los factores utilizados en la producción es decir, tierra, trabajo y capital son constantes y la producción no se puede alterar junto con el número de productores en la industria. Así mismo el corto plazo difiere únicamente en que el factor trabajo es variable y la producción podría alterarse.

De acuerdo con Kreps (1990), el mediano plazo implica la posibilidad que los productores de una industria puedan reasignar los factores productivos, es decir puedan realizar cambios en las cantidades utilizadas de cada factor, y el número de firmas es constante. Por último el largo plazo, implica no solo que los factores puedan ser reasignados libremente, sino que el número de firmas o productores en la industria es variable, con lo cual, en el largo plazo, ninguna empresa nueva tiene cabida en el mercado, y las ya existentes tienen suficientes beneficios para seguir en él.

Este último resultado del equilibrio en el largo plazo es muy relevante para el análisis económico en general. Al existir libre competencia y libre entrada de firmas, el precio de un artículo en competencia perfecta es igual al mínimo costo posible en que un artículo puede ser producido, de manera tal que los beneficios de las firmas serán iguales a cero, los beneficios normales o iguales a cero son aquellos que cubren todos los costes incluyendo la renta del empresario. (Joan Robinson los llama "beneficios normales"). Así si una industria presenta beneficios mayores a cero, esto incentivará a nuevas firmas a entrar en esa industria

ocasionando que el precio se reduzca hacia su nivel de largo plazo, reduciendo al mismo tiempo los beneficios a cero.

Existen dos puntos de vista para ver la economía, el ortodoxo y el heterodoxo. La economía perfecta está ligada al punto de vista ortodoxo, sin embargo la economía ortodoxa se relaciona en general con el cuerpo teórico Neoclásico, junto con la consecuente formalización matemática.¹²

2.1.4.2 El Monopolio

El monopolio es un mercado en el que sólo existe un oferente del producto. La curva de demanda a la que se enfrenta un monopolista es la curva de demanda del mercado.

El monopolista tiene total capacidad para fijar precio y cantidad. (Fija la cantidad y se determina el precio, y viceversa).

Los monopolios surgen por tres razones:

- Recursos monopolísticos. Un recurso esencial en el proceso de producción es propiedad de una empresa.
- Concesión del gobierno. El gobierno autoriza a una sola empresa a producir ese bien. (Por ejemplo, la concesión de patentes, los monopolios fiscales)
- Monopolio natural. Si el coste medio de producción de un bien es decreciente (existen economías de escala) una sola empresa produce a un menor coste que dos o más empresas.

Y los mismos inciden en costos sociales como los siguientes:

- El monopolio al maximizar su beneficio carga un precio mayor al que se daría en libre competencia (y produce una cantidad menor a la que resultaría de libre competencia).

¹² Kreps David (1990), "A course in microeconomic theory", Princeton university press

- El monopolio obtiene un beneficio extraordinario (beneficio en exceso al necesario para mantenerlo en actividad; mayor que el de competencia perfecta).
- Por ello, el monopolio tiene un coste social ya que limita la producción como consecuencia de que carga un precio mayor que el de competencia perfecta (recordar que la curva de demanda es decreciente y que la producción de competencia perfecta es óptima socialmente si no hay efectos externos)

-El monopolio puro o de precio lineal

El monopolio puro es un caso especial de monopolio en el cual sólo existe una única empresa en una industria. En realidad no suele darse en la economía real, excepto cuando se trata de una actividad desempeñada mediante una concesión pública, pero se suele utilizar su figura para explicar la situación en la que existe un vendedor que es el único que posee un gran poder sobre el mercado. Para considerar un monopolio puro perfecto se han de dar los siguientes requisitos:

- Existe una sola empresa
- El producto es homogéneo y no existen productos sustitutivos cercanos.
- Existen barreras de entrada en dicho mercado y se maximiza el beneficio período a período.
- No hay intervención gubernamental alguna.
- El monopolista tiene conocimiento perfecto de las condiciones de mercado sin ninguna incertidumbre.
- Existe movilidad perfecta de los factores de producción.

En este tipo de monopolio, el precio es siempre el mismo, independientemente de cómo, cuándo y dónde se compre el producto o servicio. No depende de ninguna variable. Para controlar el precio, la empresa determina la producción óptima con la que maximiza su beneficio, restringiendo el mercado, es decir, haciendo que el producto sea escaso.

La condición que establece este tipo de monopolista para maximizar su beneficio es:

$$I' = C' \text{ (Ingreso marginal = Coste marginal)}$$

El poder de mercado del monopolista con precio lineal o puro depende de la sensibilidad de la demanda al cambio de precio, si la medimos mediante el Índice de Lerner, obtenemos:

$$IL = 1/\text{Elasticidad de la demanda}$$

Esto supone que el monopolista con precio lineal o puro no puede establecer cualquier precio, sino que debe tener en cuenta factores como la existencia de productos sustitutivos, que le hacen perder poder de mercado.

Si comparamos este tipo de monopolio con una situación de competencia perfecta, se puede decir que este monopolio es más equitativo, ya que en competencia perfecta todo el bienestar social se lo lleva el consumidor mientras que en este monopolio el bienestar social se reparte, sin embargo, este tipo de monopolio genera ineficiencia (PIE, pérdida irrecuperable de eficiencia).

-El monopolio artificial

Un monopolio artificial es un tipo de monopolio en el cual el monopolista se vale de algún medio para impedir que vayan al mercado más productos que los suyos. Los medios de los que se puede valer pueden ir desde la violencia a una fuerte restricción de la demanda por parte de los consumidores, pasando por la imposición de barreras de entrada artificiales o de regulación (ver Monopolio de la violencia).

Estos últimos, tienen un carácter fiscal. El Estado puede reservarse de forma exclusiva algunas producciones u otorgar privilegios a ciertas empresas o mantener un régimen de concesión de licencias restrictivo o proteger patentes y derechos de autor esenciales para realizar la actividad.

-El monopolio natural

Un monopolio natural es un caso particular en el cual una empresa que puede producir toda la producción que necesita el mercado con un coste menor que si hubiera varias empresas compitiendo.

Esto usualmente ocurre en mercados donde las firmas tienen que realizar una altísima inversión inicial para ingresar (economías de escala). Los incentivos para que otras firmas ingresen son nulos y, por otro lado, también sería ineficiente, es decir, resulta más eficiente que sólo haya una empresa en el sector puesto que los costes medios tienden a 0 según se aumenta la cantidad haciendo el negocio más rentable y ayudando la monopolista a bajar el precio.

Si bien tienen también cautivos a sus consumidores tener un monopolio natural, a diferencia de uno clásico, es socialmente eficiente. Un ejemplo de ello es la distribución de agua potable en las ciudades.

Con el tiempo cualquier monopolio natural está destinado a morir bien por cambios legislativos o, debido a cambios tecnológicos.

-El monopolio discriminador de precios

El monopolio discriminador de precios es aquél que pone diferentes precios según las características del mercado, del producto o de los consumidores y lo hacen para así obtener los mayores beneficios.

Un vendedor de precios discrimina cuando cobra diferentes precios a diferentes compradores. La forma ideal de la discriminación de precios, desde el punto de vista del vendedor, es cobrar de cada comprador lo máximo que el comprador está dispuesto a pagar. Así la curva de ingreso marginal se convierte en idéntica a la curva de la demanda. El vendedor va a vender la cantidad económicamente eficiente, capturando la totalidad del excedente del consumidor, aumentando sustancialmente los beneficios.

Para poder discriminar el monopolio necesita:

- Tener capacidad para segmentar el mercado en varios tipos, en donde cada tipo tiene una curva de demanda diferente.

- Los costos marginales de producción para diferentes tipos deben ser similares.
- Considerar las condiciones de arbitraje, que no exista posibilidad de reventa, como por ejemplo: billetes de avión (son nominativos), abono transporte, tatuajes, la electricidad y productos que no sean fácilmente almacenables.

-Excedente del consumidor.

Son los ahorros reales del consumidor dado un precio único. Es igual al área debajo de la curva de la demanda y arriba del precio de mercado.

La discriminación de precios:

1. Reduce el excedente del consumidor.
2. La discriminación de precios perfecta elimina por completo el excedente del consumidor.

Existen tres tipos de discriminación: de primer grado o perfecta, de segundo grado y de tercer grado. Los grados indican la rentabilidad del monopolista. La discriminación de primer grado es la que dejará más beneficio al monopolista.

- Discriminación de primer grado o perfecta; Sucede cuando el monopolista puede vender cada unidad de producción a distinto precio, cobrando el máximo precio que esté dispuesto a pagar el comprador y recogerá todo el excedente del consumidor. Debemos realizar bien la segmentación del mercado y para ello tenemos que tener la capacidad de poder distinguir a nuestros clientes diferenciándolos por: sexo, edad, clase social, etc.

Existen dos métodos para aplicarlo:

El primero consiste en cobrar a cada consumidor su valoración máxima. Lo difícil es saber qué precio está dispuesto a pagar cada uno. En la práctica suele ser imposible hacer una lista de precios así. Pero existe una alternativa paralela, que es el segundo método:

El segundo método consiste en aplicar tarifas de precios no lineales. Se cobra a los consumidores en dos veces o partes: una que no depende de la cantidad que compre (precio de acceso) y una parte que sí depende de lo que consuma.

La tarifa en dos partes tiene la forma:

$$T(q) = A + p(q) \times q$$

Esta política se aplica segmentando el mercado. A cada mercado homogéneo se le aplica una tarifa en dos partes.

Lo que hace el monopolista es fijar el precio variable igual al coste marginal y el resto es el precio de acceso; la parte variable se utiliza para cubrir costes y la parte fija para conseguir todo el excedente del consumidor, por ejemplo las empresas que nos proporcionan internet con una tarifa plana, no nos cobran por los minutos que hablamos o nos conectamos, nos cobran un fijo.

- Discriminación de segundo grado: Es cuando el monopolista ofrece distintos bloques de consumo a unos grupos de consumidores determinados. El precio se basa dependiendo del volumen que se use del bien. Esto le permitirá recoger una parte significativa del excedente del consumidor.
- Discriminación de tercer grado: Es la más común. El monopolista cobra precios diferentes por el mismo bien en diferentes mercados, la última unidad vendida en cada mercado tiene el mismo ingreso marginal. Divide a los consumidores en un número pequeño de grupos con distinta elasticidad. . El beneficio aumenta porque se carga un precio distinto según la elasticidad de la demanda. Se necesita un criterio que nos permita separarles por elasticidad.

Para poder aplicar los diferentes grados de discriminación, el monopolista debe percibir cierta información:

- 1) información sobre la demanda
- 2) Arbitraje

El arbitraje es la capacidad de reventa que tienen los consumidores. Los bienes que son almacenables son objeto de arbitraje ya que tienen fácil transmisión. Según el grado de información que se tengan sobre estos dos puntos, el monopolista podrá aplicar los diferentes tipos de discriminación

Quien es quien:

No exista reventa: Primer grado

No exista reventa entre grupos: Tercer grado

Existe reventa: Precio lineal

No saber quién es quién:

No existe reventa: Segundo grado

No existe reventa entre grupos: Precio lineal

Existe reventa: Precio lineal

Información perfecta:

No existe reventa: Primer grado

No existe reventa entre grupos: Tercer grado

Existe reventa: Precio lineal

Para aplicar la discriminación de primer grado o perfecta, el monopolista necesita tener información perfecta sobre la demanda, saber quién es quién y que no exista ningún tipo de reventa.

Para que se pueda aplicar el segundo grado, el monopolista necesita que, no exista ningún tipo de reventa, pero no necesita obtener información perfecta de la demanda.

Para poder aplicar tercer grado el monopolista necesita tener información perfecta sobre la demanda y que no exista reventa entre los diferentes grupos de consumidores.

En caso que no se produzca alguno de estos supuestos el monopolista tiene que aplicar precio lineal.¹³

2.1.4.3 Competencia Monopolística

Se caracteriza porque hay muchos vendedores pero existe diferenciación de productos (ya sea real o ilusoria).

La importancia de la diferenciación de productos se debe a que cada productor puede cargar un "premio" el precio de su producto y realizar mayores beneficios que los de competencia perfecta. En competencia perfecta este productor no vendería nada (se enfrentaría a una curva de demanda horizontal) pero con la diferenciación del producto puede enfrentarse a una curva de demanda decreciente. Esta es una de las razones por las que la diferenciación del producto es una de las estrategias fundamentales en la economía de la empresa.

2.1.4.4 El Oligopolio

Un oligopolio es un mercado dominado por unos pocos vendedores. Los mercados oligopolísticos se caracterizan a menudo por una fuerte diferenciación de productos que las empresas tratan de obtener a través de la publicidad. Ejemplos:

No existe una teoría del oligopolio única como en el caso del monopolio o de la competencia perfecta, sino que varias teorías alternativas. Estas teorías difieren en los supuestos sobre el comportamiento de las empresas. A continuación se enumeran algunas de estas teorías:

La solución de Cournot (1838) supone que cada empresa fija su precio y producción bajo el supuesto de que el rival no reaccionará ante estas decisiones. En este caso se producirán continuos descensos de precios y aumentos de

¹³ ROBERTS, PINDYCK Y DANIEL L. RUBINFELD. Microeconomía 16ª Edición. Mc Graw Hill 2005

producción para aumentar la participación de mercado. El resultado final es sin embargo un precio mayor una producción menor que la de competencia perfecta.

La solución de colusión supone que las empresas se ponen de acuerdo para alcanzar el resultado equivalente al que se produciría si un monopolio existiera en la industria. Estos acuerdos son difíciles de mantener cuando es difícil controlar el cumplimiento de los acuerdos ya que siempre es rentable para un empresa engañar a las demás y vender más de lo pactado.

El equilibrio de Nash es un concepto clave en la teoría de juegos. La teoría de juegos representa las interacciones económicas de los individuos un una forma muy simple con jugadores, premios, y estrategias. El equilibrio de Nash en el oligopolio tiene en cuenta que cada productor persigue la mejor estrategia dadas las estrategias de todos los demás participantes.¹⁴

2.1.5 Demanda en el Mercado

Para estudiar la demanda del mercado se debe entender como funciones esta. La ley de la demanda asume, que la cantidad demandada de cualquier tipo de bien esta inversamente relacionada con el precio del mismo, con todos los restantes factores constantes a cualquier posible nivel de precios.

Debe considerarse que el precio no es la única variable que determina la decisión de que tanto de un producto desean comprar los individuos, por esta razón es que se dice “con los restantes factores constantes”.

Por ejemplo, algunos de los determinantes diferentes al precio son el ingreso real, los gustos y preferencias de los consumidores, precios de bienes relacionados (sustitutos y complementarios), los cambios en las expectativas de los precios relativos futuros y la población.

La misma también Refleja las preferencias del conjunto de individuos o unidades consumidoras respecto a un determinado bien o servicio. La demanda de mercado se obtiene de agregar para cada precio las cantidades requeridas que cada una de las unidades consumidoras demandaría.

¹⁴ SAMUELSON/NORDHAUS Economía, Mc Graw Hill, España 2006

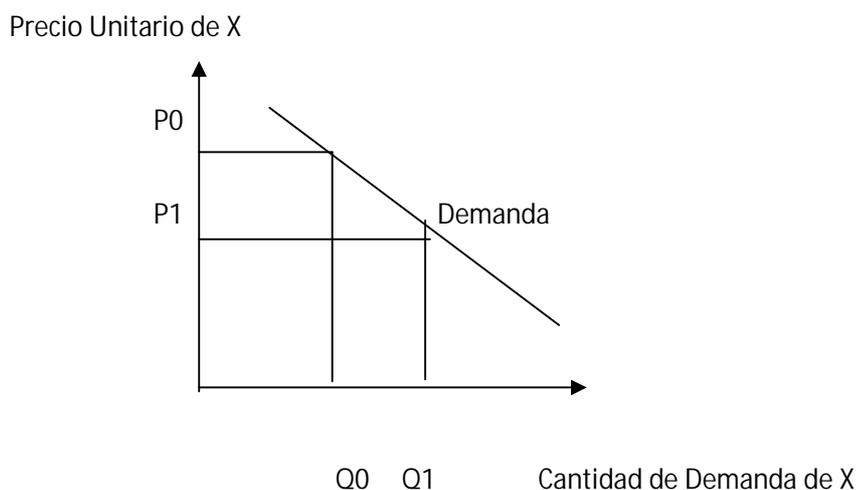
La demanda de mercado depende de las mismas variables que las demandas individuales, mas una variable adicional; el tamaño y características de la población.

La curva de la demanda señala una relación hipotética entre cantidades y precios, es decir, la curva de la demanda nos señala que si el precio sube a tanto, la cantidad demandada bajara a tanto; y viceversa.

2.1.6 Curva de Demanda de un Mercado

La curva de demanda de un mercado se puede enunciar como el trazado de puntos que relacionan los diversos precios de un bien y las respectivas cantidades compradas a cada nivel de precios y cada uno de los compradores potenciales del producto. Cualquier otra variable que pudiese tener alguna influencia en la compra del bien permanece sin variación, por lo que no afectan a la cantidad demandada.¹⁵ A lo largo de la curva de demanda, la cantidad demandada cambia solamente ante cambios en el precio y no a cambio en ninguna otra variable. Esto puede apreciarse en el siguiente grafico:

GRAFICO 1
CURVA DE DEMANDA.



FUENTE: Elaboración Propia.

¹⁵ ROBERT S. PINDYCK Y DANIEL L. RUBINFELD, *Microeconomía*, Prentice Hall, Madrid 2003

En el grafico se aprecia que a un menor precio (P1) la cantidad demandada (Q1) es mayor a (Qo), que cuando el precio es mayor (Po).

Hasta ahora se ha analizado cambios en la demanda generados a partir de variables en los precios. Cualquier cambio en las variables diferentes al precio produce un desplazamiento de la curva de demanda de mercado. Es decir producen un cambio en la demanda como tal.

Es aquí donde incorporamos el concepto de “Elasticidad Precio de la Demanda” Ante un aumento el precio de un producto (o servicio), los consumidores del mismo reaccionan usualmente disminuyendo la cantidad comprada (consumida). Análogamente, ante una disminución del precio de un producto los consumidores del mismo reaccionan habitualmente aumentando la cantidad consumida del mismo. El en caso de algunos productos, la reacción puede ser grande, en otros casos, pequeña. ¿Cómo medir si estas variaciones son grandes o pequeñas?

La elasticidad precio de la demanda nos indica en qué proporción varía la cantidad demandada ante una variación proporcional en el precio, es decir:

Elasticidad precio de la demanda = variación proporcional en la cantidad / variación proporcional en el precio.

$$Epd = (\text{Variación de } Qd/Qd) / (\text{Variación de } P/P)$$

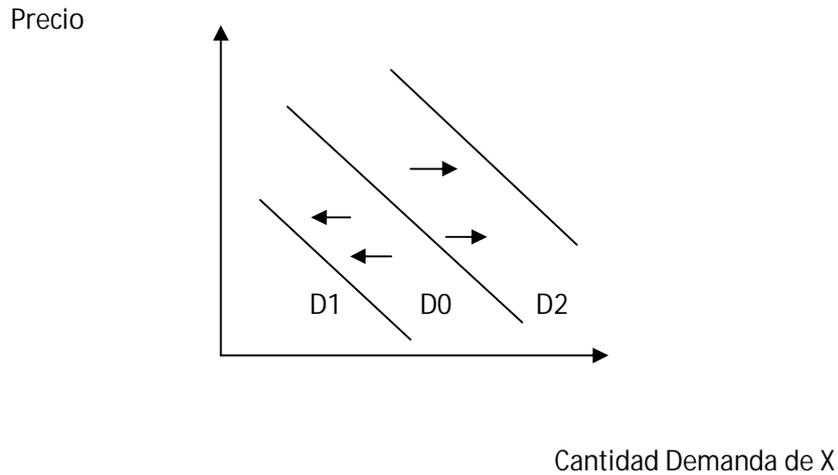
Entonces, el valor que asume la elasticidad precio de la demanda indica el porcentaje en que varía la cantidad demandada ante una variación de un 1% en el precio.

Dado que cuando aumenta el precio (signo +), la cantidad usualmente disminuye (signo -), y viceversa, cuando el precio baja (signo -), la cantidad usualmente aumenta (signo +), la elasticidad asume usualmente signo negativo.

Para analizar las variaciones en algún determinante de la demanda que sea diferente del precio, tenemos el siguiente grafico.

GRAFICO 2

CAMBIOS EN LA DETERMINANTE DE DEMANDA



FUENTE: Elaboración Propia.

En el grafico se tiene tres demandas, Do es la demanda inicial, un cambio en un determinante de la demanda diserte al precio hará que la curva de demanda de desplace o hacia fuera y a la derecha (D2) o hacia adentro y a la izquierda (D1) de la curva Do. Tal como se aprecia en el anterior grafico.¹⁶

2.1.7 Determinantes de la Demanda

2.1.7.1 Ingreso

Un incremento en el nivel de ingreso conduce un incremento de la demanda. Esto implica que la demanda se ha desplazado hacia la derecha, representando una mayor cantidad demandada a cada nivel de precios. Este incremento en los ingresos trae como consecuencia para la mayoría de los bienes un desplazamiento hacia la derecha de la curva de demanda. Caso contrario una disminución trae un desplazamiento hacia la izquierda de la curva de demanda.

¹⁶ ROBERT S. PINDYCK Y DANIEL L. RUBINFELD, *Microeconomía*, Prentice Hall, Madrid 2003

2.1.7.2 Gustos y Preferencias

Los gustos y preferencias inciden definitivamente sobre la demanda de un bien. Si las preferencias de las personas por un determinado producto en un momento del tiempo aumentan, la curva de demanda de mercado por este producto aumentara o se desplazara a la derecha, lo contrario ocurriría cuando disminuyen estas preferencias.

Lamentablemente, en la práctica es muy difícil medir los cambios a variaciones en los gustos y preferencias.

2.1.7.3 Precios de Bienes Relacionados

Existen dos tipos de bienes relacionados, sustitutos y complementarios. Para definir estos tipos de bienes se observa cómo afectan cambios en el precio de un bien a la demanda del bien relacionado.

Dos bienes, x e y , son sustitutos, cuando el precio de y baja, mientras que el de x permanece invariable, los consumidores tenderán a consumir más de y , y menos de x , la curva de demanda de x se desplaza hacia la izquierda, indicando que se ha presentado una disminución de la demanda de x . Si el precio de y se incrementa, la curva de demanda en la demanda de x . En este caso, si se incrementa el precio de uno de los bienes genera un incremento de la demanda del otro.

Para los bienes complementarios, la situación es inversa. Si una disminución del precio de y causa una disminución de la demanda de x , se dice entonces que x e y son bienes complementarios.

2.1.7.4 Cambios en las expectativas de los precios relativos.

Si se presentan expectativas de incremento en el precio relativo futuro de algún bien, la curva de demanda actual de este, se desplazara a la derecha.

Las expectativas del consumidor en cuanto a un incremento futuro de los precios puede inducirlos a comprar más ahora, aumentando la demanda corriente. De la misma manera la expectativa de un ingreso mayor, los motiva a incrementar sus gastos; también se da cuando se espera disminución en precios o en ingresos, reduciendo la demanda.

Cuando cualquiera de los anteriores determinantes se modifica, la curva de la demanda se desplaza hacia la izquierda o hacia la derecha y se denomina cambios en la demanda, por lo que esos determinantes se conocen también como modificadores de la demanda.

2.1.7.5 Población

Un incremento del tamaño de la población en una economía (manteniendo el ingreso per-cápita constante) hace desplazar hacia fuera la curva de demanda para la mayoría de los productos. Este hecho se debe a que un incremento de la población conduce a un aumento del número de compradores existentes en el Mercado.

Si el número de consumidores aumenta o disminuye esto tendrá repercusiones inmediatas en el mercado. Ejemplo una reducción de los aranceles de un producto puede incrementar el número de consumidores y por ende la demanda. La realización de un evento importante en una ciudad como una feria, un partido internacional de fútbol; o de igual manera una reducción como consecuencia por ejemplo de un período de vacaciones en una ciudad no turística.

2.1.8 Demanda del Consumidor

Los consumidores reaccionan ante cambios en sus ingresos monetarios, por lo que a continuación se explica cómo cambios en el ingreso provocan mayor o menor demanda de ciertos bienes.

2.1.8.1 Bienes normales e inferiores

Los bienes pueden ser clasificados de acuerdo a la forma de cómo varían las compras realizadas por los consumidores cuando sus niveles de ingreso cambian.

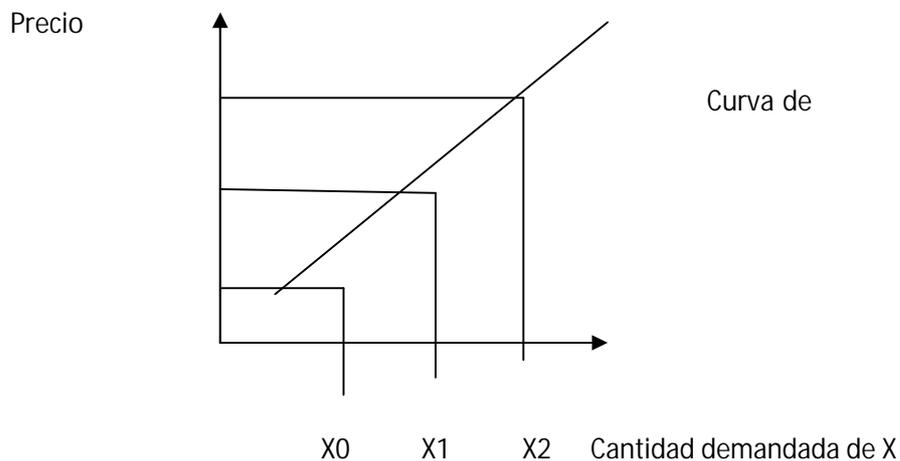
Un bien normal está definido como aquel que el consumidor compra en mayores cantidades cuando su nivel de ingreso se incrementa o, en otras palabras, como aquel bien que la persona compra menores cantidades cuando su ingreso disminuye.

Un bien inferior está definido como aquel del cual el consumidor decide comprar menores cantidades cuando su nivel de ingreso se incrementa. Entendido en otra forma como aquel bien del cual una persona compra mayores cantidades cuando su ingreso disminuye.

2.1.8.2 Curva de Engel

La curva de Engel se entiende como la relación que existe entre la cantidad comprada de un bien y el ingreso. Para la derivación de esta curva se grafican las combinaciones de ingreso monetario y las cantidades compradas de x , manteniendo constantes los precios.

GRAFICO 3
INGRESO MONETARIO Y CANTIDADES COMPRADAS DE X.

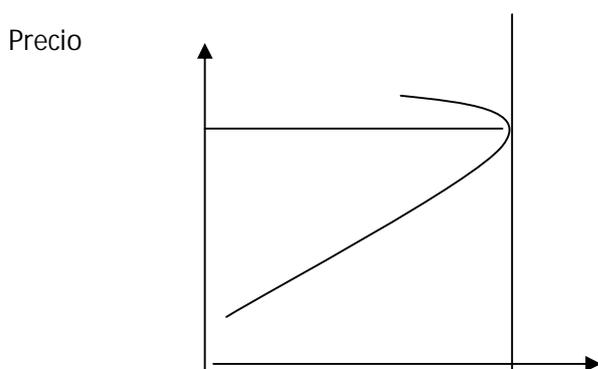


FUENTE: Elaboración Propia

M representa el ingreso que se atiene ($M_2 > M_1 > M$), X representa a la cantidad comprada a un determinado nivel de ingreso ($X_2 > X_1 > X$).

La curva de Engel puede presentarse de diferentes formas ya que la cantidad, comprada de un bien se incrementa de diferente manera a medida que el ingreso aumenta, dependiendo como sea considerado el bien que se compra. El caso de que dicho incremento tiene lugar a una tasa decreciente, podría indicar que a medida que aumenta el ingreso de una persona la proporción en el ingreso que se dedica al bien es cada vez menor "Bienes necesarios". Puede también darse el caso de que ante incrementos en el ingreso aumente la cantidad comprada a una tasa creciente ("Bien de lujo"). En la siguiente hipotética curva de Engel.¹⁷

GRAFICO 4 CURVA DE ENGEL



FUENTE: Elaboración Prop. Cantidad demandada de X

Se observa en la figura que ante incrementos en el nivel de ingresos hasta M. la cantidad comprada del bien X por unidad de tiempo también experimenta incrementos. A partir de ingresos mayores a M, la curva de Engel se inclina hacia atrás, la cantidad comprada del bien por unidad de tiempo desciende a medida que el ingreso aumenta. Entre cero y M. el bien X puede considerarse como normal en tanto que para ingresos superiores a M, el bien es inferior.

¹⁷ DEL VALLE Vicente, GOMEZ de AGÜERO, Economía y organización de empresas, 1ra Edición Mc Graw Hill, Madrid 1994

PARTE 3 - MARCO PRÁCTICO

3.1. Antecedentes de COTEL en las telecomunicaciones

Cotel como empresa tiene sus inicios en el Siglo XX, cuando un grupo de ciudadanos paceños, aprovechando los avances tecnológicos de la época, decidieron dotar a la sede de gobierno de Bolivia de una empresa de comunicaciones. Sin embargo, la empresa no pudo iniciar en esa época.

Fue hasta tres décadas después, en el año 1937, cuando al ser aprobado, por el presidente Germán Busch, el Decreto Ley que permitía teléfonos automáticos en la ciudad de La Paz. Estos no podían aún ser controlados por empresas independientes, sino por el Consejo de Administración de Telefonía.

Cuatro años después, el 14 de abril de 1941, ya con la posibilidad de empresas independientes, el Ingeniero Vicente Burgaleta fundó la empresa de Teléfonos Automáticos de La Paz Sociedad Anónima (TASA), que empezó sus funciones con aproximadamente 2.000 líneas telefónicas. El 29 de agosto de 1985, se cambió toda la organización de TASA, convirtiéndola en COTEL.

- En 1995 la nueva Ley de Telecomunicaciones dio un plazo de seis años de exclusividad de líneas telefónicas a COTEL para mejorar y modernizar el servicio telefónico de la ciudad.
- En la década de 1990 una serie de desaciertos en la administración pusieron a COTEL al borde de la quiebra. Para el año 1997, la empresa se había recuperado.
- En el 2003 COTEL, para ponerse al nivel de sus competidores, lanzó su servicio de Internet Dial-Up. Posteriormente en el 2005, lanza el servicio de Internet ADSL.

Así mismo, se puso en la Red Cotel, un servicio de Internet más amplio, abarcando mayores zonas.

El mismo año y al igual que su competencia, COTEL pone en las calles los "Punto Cotel", pequeños establecimientos, con cabinas, donde (usando el Código 16) se

puede hacer llamadas de larga y corta distancia, ya sean nacionales o internacionales y teniendo un uso en conjunto con el servicio de internet.

De toda esta historia lo más relevante para la investigación tiene que ver con el lanzamiento del servicio de Internet tanto Dial Up como ADSL. El mismo fue noticia ya en 2001, y se presenta un artículo que sacó la revista “Business News Américas” como ANEXO 1.

A pesar de los esfuerzos para el lanzamiento de servicios de Internet, Cotel como empresa, no es líder en la participación de mercado y esto se lo puede evidenciar en el siguiente Cuadro:

CUADRO 2.

PARTICIPACION DE MERCADO EN NUMERO DE USUARIOS Y PORCENTAJES EN LA CIUDAD DE LA PAZ AÑO 2009

Proveedor	Conexiones (No de usuarios)	Porcentaje de Participación %
AXS BOLIVIA	20060	2,49
COTAS LTDA	116174	14,44
COTEL LA PAZ LTDA	3956	0,49
ENTEL S.A.	60584	7,53
NUEVATEL S.A	157438	19,57
TELECEL S.A.	379032	47,13
UNETE LTDA	1198	0,15
TOTAL	738442	100,00

FUENTE: ATT – Autoridad de Fiscalización y Control Social de Telecomunicaciones y Transporte.

Viendo esta realidad de la Cooperativa, es necesario que la presente investigación explique el porqué de este fenómeno, y además oriente a todos los niveles jerárquicos dentro de Cotel a realizarse ajustes que le permitan una participación mayor en el mercado con un crecimiento sostenible y constante.

3.2 El internet y su comportamiento en el mercado Nacional

En este capítulo se presentan una descripción general de las características de la Industria de Internet en Bolivia, para posteriormente explicar la accesibilidad en la población.

3.2.1 Características del Internet en Bolivia

En este capítulo se presentan una descripción general de las características de la Industria de Internet en Bolivia, para posteriormente explicar la accesibilidad en la población.

3.2.2 Aspectos propios del Internet en Bolivia.

Al evidenciar que el Internet es una infraestructura global de la información, que identifica a un grupo de proyectos que están impulsando a un grupo de países con el fin de alcanzar mayores niveles de desarrollo económico, social, político y educacional para sus pueblos. En la actualidad en Bolivia el ingreso de entrada casi masiva de nuevas empresas ha implicado mejoras tecnológicas significativas en la provisión del servicio manejando el mercadeo y publicidad. Si el comercio internacional hace parte de sus actividades actuales o futuras "bien vale la pena entrar al mundo del internet" que significaría una herramienta en la superación de nuestros problemas económicos y sociales.

3.2.3 Tecnologías que prestan las operadoras en la ciudad de La paz

En Bolivia existen empresas que prestan el servicio de Internet. Dichas empresas llevan el servicio a los consumidores con diferentes tecnologías.

Las tecnologías disponibles para el mercado nacional serán detalladas a continuación con una breve descripción de su funcionamiento.

3.2.3.1 Internet Dial Up (Conexión por línea conmutada).

Una conexión por línea conmutada es una forma barata de acceso a Internet en la que el cliente utiliza un módem para llamar a través de la Red Telefónica Conmutada (RTC) al nodo del ISP, un servidor de acceso (por ejemplo PPP) y el protocolo TCP/IP para establecer un enlace módem-a-módem, que permite entonces que se en rute a Internet. Por influencia del inglés es frecuente que, también en castellano, se llame a este tipo de conexión dial-up. La desventaja de este tipo de conexión es que es lenta comparada con las conexiones de tipo DSL, también llamada internet flash.

Esta conexión es factible en la mayor parte del planeta, ya que la RTC está globalmente extendida. Esto es útil para la gente que viaja con su ordenador portátil o Laptop. Esta conexión es utilizada en zonas rurales o en áreas muy remotas donde las conexiones de banda ancha son imposibles por falta de infraestructura (la baja demanda de este tipo de servicios en estos lugares hace que su instalación sea poco rentable y que no se halle entre las prioridades de las empresas de telecomunicaciones; también hay zonas sin siquiera RTC). Esta forma de conexión suele realizarse a través de una llamada local. Normalmente requiere algo de tiempo para establecer una sesión de datos. Si la empresa proveedora del servicio telefónico cobrara por cada nueva conexión y por el tiempo que dura la sesión, el costo a fin de mes puede acercarse al de la banda ancha, que es cada vez más barata debido a la competencia en auge.

3.2.3.2 Internet ADSL

Se conoce como banda ancha en telecomunicaciones a la transmisión de datos en la cual se envían simultáneamente varias piezas de información, con el objeto de incrementar la velocidad de transmisión efectiva. En ingeniería de redes este término se utiliza también para los métodos en donde dos o más señales comparten un medio de transmisión.¹⁸

¹⁸ www.wikipedia.com

Algunas de las variantes de los servicios de *línea de abonado digital* (del inglés *Digital Subscriber Line*, DSL) son de banda ancha en el sentido de que la información se envía sobre un canal y la voz por otro canal, como el canal ATC, pero compartiendo el mismo par de cables. Los módems analógicos que operan con velocidades mayores a 600 bps también son técnicamente banda ancha, pues obtienen velocidades de transmisión efectiva mayores usando muchos canales en donde la velocidad de cada canal se limita a 600 baudios. Por ejemplo, un modem de 2400 bps usa cuatro canales de 600 baudios. Este método de transmisión contrasta con la transmisión en banda base, en donde un tipo de señal usa todo el ancho de banda del medio de transmisión, como por ejemplo Ethernet 100BASE-T.

Es una tecnología de módems que permite el tráfico de datos se realice a una velocidad extraordinaria a través de una línea telefónica convencional. Además se puede mantener una conversación por teléfono mientras se está navegando por Internet.

3.2.3.3 Internet Satelital

Internet por satélite o conexión a Internet vía satélite es un método de conexión a Internet utilizando como medio de enlace un satélite. Es un sistema recomendable de acceso en aquellos lugares donde no llega el cable o la telefonía, como zonas rurales o alejadas. En una ciudad constituye un sistema alternativo a los usuales, para evitar cuellos de botella debido a la saturación de las líneas convencionales y un ancho de banda limitado.

3.2.3.4 Internet Wi-Fi

Wi-Fi es un sistema de envío de datos sobre redes computacionales que utiliza ondas de radio en lugar de cables, además es una marca de la Wi-Fi Alliance la organización comercial que adopta, prueba y certifica que los equipos cumplen los estándares 802.11

La red Wi-Fi típica es muy sencilla. La base es el punto de acceso, una especie de módem con antenas, que se conecta a su vez al módem ADSL o cualquier otra conexión a Internet. Algunos proveedores ofrecen un módem ADSL que tiene el punto de acceso Wi-Fi incorporado.

Basta con colocar cerca un ordenador portátil que disponga de tarjeta Wi-Fi para que automáticamente detecte que hay un punto de acceso inalámbrico, y se conecte a Internet a través de este punto.

Con Wi-Fi se puede montar una red de ordenadores en una oficina sin necesidad de hacer agujeros ni grapar cables a las paredes. También permite navegar por la web con un ordenador portátil en el salón, en la sala de embarque del aeropuerto o en el césped de la universidad.

3.2.3.5 Internet Wi Max

Wimax son las siglas de *Worldwide Interoperability for Microwave Access* (interoperabilidad mundial para acceso por microondas). Es una de transmisión de datos usando ondas de radio.

Es una tecnología dentro de las conocidas como tecnologías de última milla, también conocidas como bucle local que permite la recepción de datos por microondas y retransmisión por ondas de radio. El protocolo que caracteriza esta tecnología es el IEEE 802.16 Una de sus ventajas es dar servicios de banda ancha en zonas donde el despliegue de cable o fibra por la baja densidad de población presenta unos costos por usuario muy elevados (zonas rurales).

Las tecnologías antes descritas son brindadas por las diferentes compañías que proporcionan los servicios de Internet.

3.2.3.6 Internet 3.5G

La sigla 3G alude a la tecnología de los teléfonos celulares de Tercera Generación. Esta tecnología permite a las operadoras de telefonía móvil ofrecer mayor cantidad de servicios -además de llamadas y sms- como video conferencia,

subida o descarga de archivos o conexión a internet de alta velocidad; gracias a una mayor eficiencia en el intercambio de datos.

Hoy la tecnología 3G se aplica a otros aparatos como módems independientemente de su uso para establecer llamadas desde celulares. Por eso, contando con un pequeño módem 3G conectado a la computadora, podemos navegar por Internet de manera inalámbrica. La principal diferencia con la otra red inalámbrica de la actualidad el Wi-Fi es que las conexiones 3G operan sobre la banda de la telefonía celular, por lo que no necesitamos buscar una conexión hot spot Wi-Fi, sino que “teóricamente” tendremos conexión en cualquier lugar en que tendríamos señal con el celular.

El concepto 3.5G mejora al 3G principalmente en la velocidad de descarga y subida de datos, y opera bajo los mismos términos explicados con anterioridad.

Las compañías más importantes que proveen estos servicios son las siguientes:

- Entel
- Viva
- Tigo
- Axs.
- Cotas
- Boliviatel
- COTEL
- Megalink
- Unete

En el siguiente Cuadro podemos observar los servicios que ofrece cada una de las anteriores compañías señaladas:

CUADRO 3
SERVICIOS DE INTERNET QUE PROVEEN LAS DISTINTAS
COMPAÑÍAS EN BOLIVIA

Servicios	Empresas								
	Entel	Viva	Tigo	AXS	Cotas	Boliviatel	Unete	Megalink	Cotel
Dial Up	X			X	X		X	X	X
ADSL	X			X	X		X	X	X
Satelital				X	X		X		
Wi Max	X	X	X		X				
WiFi	X						X		
3.5G			X						

FUENTE: Elaboración Propia. En base a la información proporcionada por las diferentes compañías.

Para tener una mejor comprensión de lo que significa a los operadores del mercado de Internet en Bolivia y sus características se presentan los ANEXOS 2 y 3 al final de este documento.

3.3 Incursión del Internet en el mercado de telecomunicaciones

El concepto "Internet" hace referencia a una gran red mundial de computadoras conectadas mediante diferentes tipos de enlaces (satelitales, por radio o, incluso, submarinos). Esta gran Red permite compartir información de costa a costa.

La idea de una red informática es tan antigua como la computación misma. Básicamente, una red es un conjunto de dos o más equipos conectados entre sí. Esto permite que las personas se puedan comunicar para compartir determinados recursos como puede ser una impresora, archivos y hasta bases de datos. Conectadas entre sí, las computadoras aumentan su eficiencia y productividad. Algunos definen Internet como "La Red de Redes", y otros como "Las Autopistas de Información".

Efectivamente, Internet es una Red de Redes porque está hecha a base de unir muchas redes locales de computadoras (o sea de unos pocos ordenadores en un

mismo edificio o empresa). Prácticamente todos los países del mundo tienen acceso a Internet. En algunos, como los del Tercer Mundo, sólo acceden personas de altos recursos y en otros países más desarrollados, no es difícil conectarse.

Por la Red Internet circulan constantemente cantidades increíbles de información. Por este motivo se le llama también La Autopista de la Información. Hay 200 millones de "Ínter nautas", es decir, de personas que "navegan" por Internet en todo el mundo.

Una de las ventajas de Internet es que posibilita la conexión con todo tipo de ordenadores, desde los personales, hasta los más grandes que ocupan habitaciones enteras. Incluso podemos ver conectados a la Red cámaras de vídeo, robots maquinas de refrescos

3.4 Usos Sociales del Internet.

Como se ha señalado, para el desarrollo informacional y la inserción en la globalización es fundamental una cultura Internet. En lo que sigue se examinará el tipo de uso del Internet en el caso boliviano, a partir de las formas de apropiación de este instrumento tecnológico. Existe un sector que acude regularmente a las computadoras y al correo electrónico.

En cuanto al uso de las computadoras, un 30% las utiliza "a veces" o "cotidianamente", pero es generalizada la aspiración de poder emplearla con mayor frecuencia (80% de la población), su uso tiene que ver sobre todo con actividades laborales o de estudio. El correo electrónico es útil para un 10% de la gente y entre quienes lo utilizan, el 84% lo hace por lo menos una vez a la semana, lo que muestra un hábito instalado. De acuerdo a los datos de Sittel (2002), el crecimiento en el uso del Internet ha sido muy importante en los últimos años. Mientras en 1996 sólo un 0.21% de la población era usuaria de Internet, el 2002 este porcentaje llegaba al 3.22. Esta información se la puede complementar con la Encuesta de Capacidades Informacionales (ECADI), según la cual el Internet ha sido empleado alguna vez por el 25% de la población boliviana. Siguiendo esta misma fuente, entre los que usan Internet, un 67.7% lo hace por lo

menos una vez por semana y dado que poca gente posee computadora en casa con conexión a la red, se sirve de establecimientos comunitarios y públicos, lo que implicaría una transformación en las formas de sociabilidad. Eso explica, en parte, el crecimiento, precio barato e importancia de los cafés Internet. De quienes no utilizan Internet, un 52% no lo hace, porque no sabe cómo funciona o no tiene quién les enseñe o asesore,

Para tener una idea más profunda de este punto se presenta en el ANEXO 4 un artículo importante de la evolución del uso social del Internet sacado de la página www.maestrosdelweb.com.

PARTE 4 - DISEÑO DE LA ENCUESTA

4.1 Diseño

En este apartado la investigación orienta la forma en que recolectara la información

Las preguntas que se efectuaron en la encuesta, fueron redactadas en coordinación al modelo econométrico que se quiere aplicar y a las determinantes de la demanda que se consideran importantes como para elaborar un estudio como el que se plantea.

La encuesta que se realizo a cada jefe de familia se la muestra en el ANEXO 5 de esta misma investigación.

4.1.1 Universo

Este punto tiene como objetivo establecer el universo de estudio; para este cometido se consulto la información pertinente en el sitio del Instituto Nacional de Estadística, La información nos dejo datos que serán importantes para su posterior utilización en la investigación

CUADRO 4
CANTIDAD DE UNIDADES FAMILIARES EN
LA CIUDAD DE LA PAZ

AÑO	UNIDADES FAMILIARES CIUDAD DE LA PAZ
2009	713.987

FUENTE: Elaboración Propia en base a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE)

Gracias a la información proporcionada por el INE, se sabe que en la ciudad de La Paz, específicamente en la sección capital del área urbana, las unidades familiares alcanzan a 713.987, siendo que este dato no varía considerablemente con el tiempo y que además es reciente se lo considera el Universo para esta investigación.

4.1.2 Muestra

Por lo tanto nuestro universo de estudio, N es de 713.987 familias. Sin embargo estudiar a esta población en su totalidad implica tiempo, dinero y esfuerzo, además de ser prácticamente imposible. Es por esta razón que se decide utilizar la inferencia estadística que consiste en estudiar o investigar una población a través de una muestra; punto que se verá a continuación:¹⁹

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

N = Universo

e = Nivel de error

Establecemos que el nivel de confianza es igual a 95%. Esto significa que del total de encuestas el 95% realmente respondería al conjunto de la población de estudio. Hemos elegido este nivel de confianza porque es lo suficientemente exacto para el estudio, utilizando la Tabla de Desviación Estándar se consigue el coeficiente necesario para realizar la ecuación, dicha tabla esta especificada en el ANEXO 6.

¹⁹ PEREZ, R. y LOPEZ, A. J. *Muestreo* estadístico: Conceptos y problemas resueltos, *Prentice Hall*, Madrid 1997

Por lo tanto utilizando la siguiente ecuación de muestreo se tiene:

$$n = \frac{Z^2(p \times q)N}{Z^2(p \times q) + N(E^2)}$$

Donde:

Z = 1.96 (Por tablas estadísticas) a un 95% de confianza

P= 0.5

Q=0.5

N= 800.312

E= 0.05

Remplazando en fórmula:

$$n = \frac{1.96^2(0.5 \times 0.5) 713.987}{1.96^2(0.5 \times 0.5) + 713.987(0.05^2)}$$

$$n = 249,7568$$

Por lo tanto el tamaño de la muestra es de 250, es decir el número mínimo de encuestas necesarias para una buena investigación es de 250 personas.

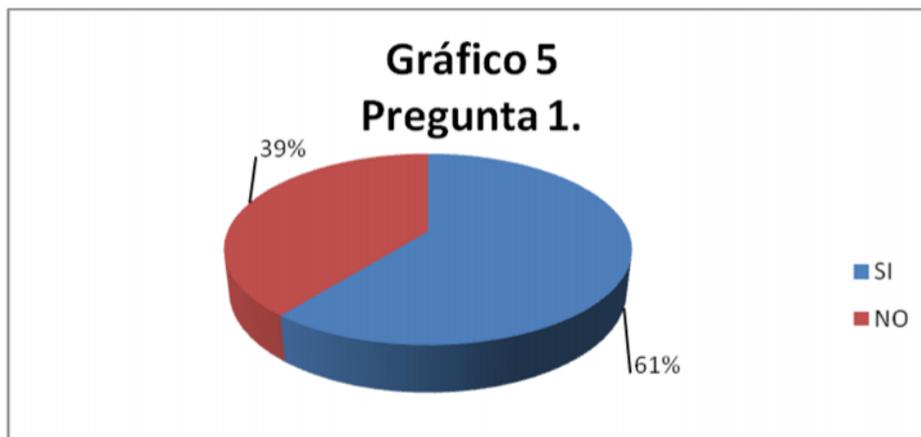
4.1.3 Resultado de las Encuestas

Finalmente se tiene el punto de los resultados que arrojo nuestra investigación y las 250 encuestas que fueron planteadas a los diferentes jefes de familia

Las encuestas fueron realizadas en un periodo de 12 días y se tomo las zonas de Miraflores, Sopocachi, San Pedro, Zona Norte, Calacoto y Obrajes. Todo esto para recoger opiniones y respuestas de diversos lugares de la ciudad de La Paz.

Los resultados a las 6 preguntas son como se muestran a continuación:

PREGUNTA 1 - ¿Ud. QUE GRADO DE INSTRUCCIÓN TIENE?



FUENTE: Elaboración Propia.

Este grafico nos indica que el 61 % de los encuestados tiene un grado de instrucción superior lo cual nos indica que es mucho más probable que tenga un ingreso superior a la media, dato que nos servirá para la elaboración del modelo.

PREGUNTA 2 - ¿Ud. CUENTA CON SERVICIO DE INTERNET DOMICILIARIO?



FUENTE: Elaboración Propia.

El grafico sugiere que un 54% no cuenta con el servicio de Internet en el domicilio, un dato importante ya que refleja que la mayoría del mercado no está totalmente satisfecho.

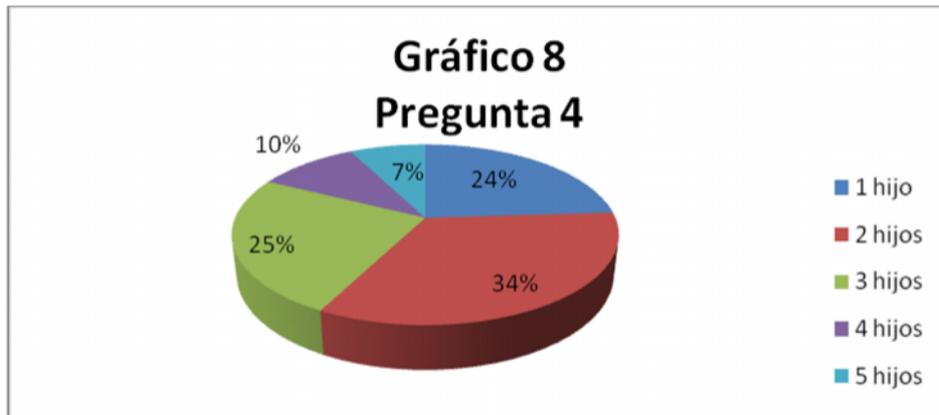
PREGUNTA 3 - ¿USTED PERCIBE UN INGRESO MENSUAL FIJO?



FUENTE: Elaboración Propia.

Este gráfico hace la representación que solo el 32 % de las personas que cuentan con un trabajo, en la administración pública o privada, el resto por lo tanto tiene actividades independientes.

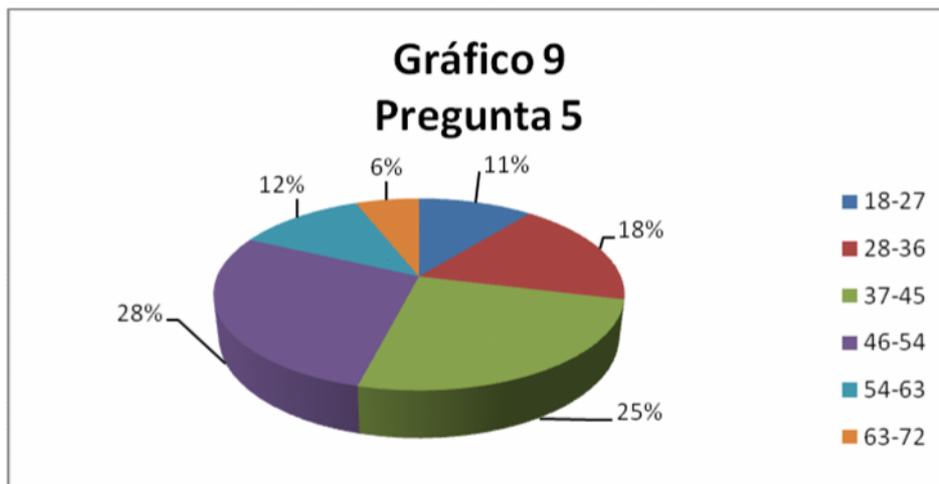
PREGUNTA 4 - ¿CUAL ES EL NUMERO DE HIJOS QUE TIENE?



FUENTE: Elaboración Propia.

Esto indica que el 24% de la población tiene un hijo, el 34% dos, el 25% tres, el 10% 4 y el 7% cinco hijos; este dato es importante porque ayudará a determinar si teniendo más hijos, parte del Ingreso puede aun destinarse a optar por un servicio de Internet domiciliario.

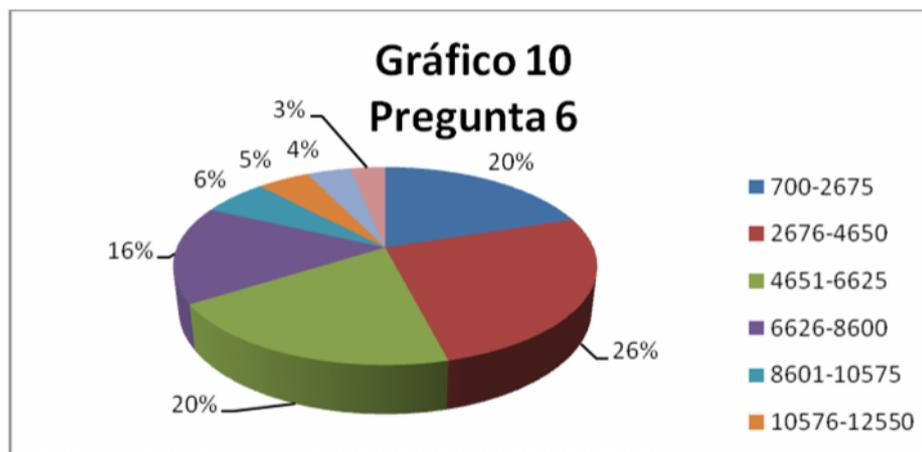
PREGUNTA 5 - ¿CUAL ES SU EDAD?



FUENTE: Elaboración Propia.

Acá claramente se puede ver los porcentajes con los rangos de edad que se destinaron en las preguntas; esta pregunta tiene su relevancia porque ayudará a determinar si la edad es un factor que incida en la decisión de tener internet domiciliario.

PREGUNTA 6 - ¿CUAL ES SU INGRESO APROXIMADO MENSUAL?



FUENTE: Elaboración Propia.

Los rangos de ingreso se muestran con el porcentaje correspondiente en el gráfico, este dato será vital en la investigación para determinar el nivel de ingreso con relación al servicio de Internet domiciliario y el modelo econométrico a plantear.

PARTE 5 – PROPUESTA

5.1 MODELO ECONOMETRICO LOGIT

5.1.1 Introducción

Tomando en cuenta el marco teórico desarrollado en el apartado anterior, y bajo los criterios de la presente investigación, se vio la necesidad de relacionar la necesidad de demanda de servicio de Internet para domicilio sujeto a varios factores sociodemográficos de las familias, como por ejemplo los niveles de ingreso de las familias, el número de miembros dependientes en la familia, la edad del jefe de familia, la situación laboral, los grados de formación alcanzados por los jefes de familia, etc., son factores necesarios de tomar en cuenta en un país donde son varias las demandas, que a la hora de demandar un servicio, que en la actualidad se hace sumamente necesario para cualquier actividad, especialmente relacionada con la educación y la formación integral y competitiva que demanda la sociedad.

5.1.2 Los modelos de variable dependiente binaria

Los modelos de elección discreta son modelos de regresión en los que la variable dependiente del modelo es de carácter cualitativo (no métrica). Los modelos de variable dependiente binaria son aquellos en donde el regresando Y es una variable dicotómica que toma dos valores, de forma que cada individuo de la muestra tiene que estar adscrito a una, y solamente a una, de esas dos alternativas.

Una variable dicotómica se puede expresar analíticamente de la siguiente forma:

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{Prob}(Y_i = 1) = P_i \\ 0 & \text{Prob}(Y_i = 0) = 1 - P_i \end{cases}$$

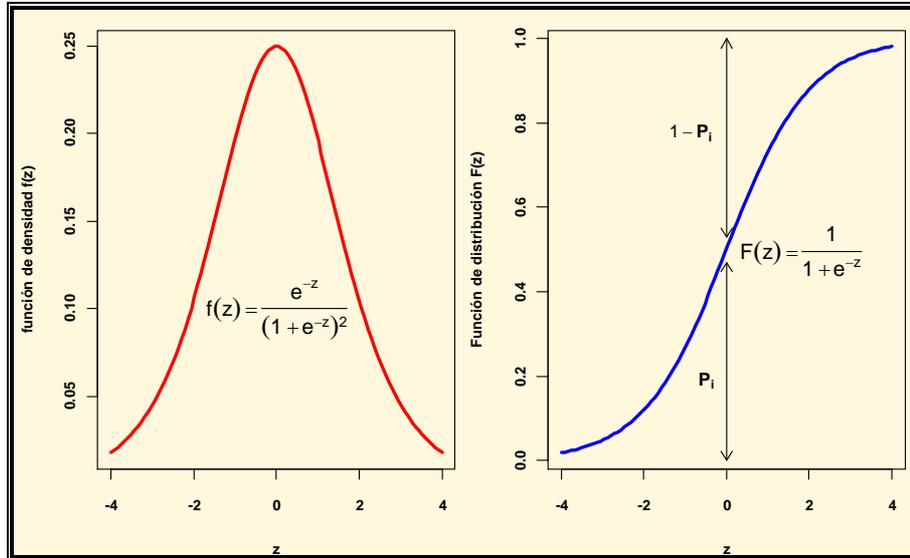
Por tanto, un modelo estocástico de Y_i representado por su esperanza, condicionada a un conjunto de variables explicativas X_1, X_2, \dots, X_k , se puede formular de la siguiente forma:

$$Y_i = E(Y_i / X_{1i}, \dots, X_{ki}) + u_i = F(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki}) = F(Z_i) + u_i$$

Donde u_i es una perturbación aleatoria. Según cuál sea la función F seleccionada se obtienen los siguientes modelos dicotómicos:

1. Modelo Lineal de Probabilidad (MLP); es el menos adecuado, ya que no es capaz de dar una respuesta adecuada a los problemas que presentan los procesos de decisión dicotómica, como que las probabilidades predichas pueden caer fuera del rango 0 a 1, y también las estimaciones de los parámetros son muy sensibles a valores extremos de los regresores. Por esta razón este tema se dedica a un planteamiento no lineal de los modelos de elección dicotómica que, sin duda, solucionan alguno de los problemas asociados al MLP.
2. Modelo Probit; donde la ecuación especificada es la función de distribución *normal*, garantizando de esta manera que las estimaciones de Y_i reflejen con total certeza probabilidades para cada una de los individuos de la muestra.
3. Modelo Logit; la ecuación que se le ha asociado es la función de distribución *logística*. Desde el punto de vista operativo, la ventaja de este modelo frente al resto es su sencillez, tan como se muestra a continuación:

GRAFICO 11
FUNCIÓN DE DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN LOGÍSTICA



FUENTE: Elaboración Propia

La elección de uno u otro modelo es arbitraria y su diferencia es, fundamentalmente operativa. En la práctica, se recomienda estimar el modelo Probit y Logit, y elegir aquel que represente mejores resultados.

5.1.3 Modelo Logit

La especificación del modelo Logit relaciona la variable dependiente Y con las variables independientes X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 a través de la siguiente ecuación:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i})}} + u_i \quad i=1,2,\dots,n.$$

O bien de forma compacta matricial:

$$Y = \frac{1}{1 + e^{X\beta}} + u$$

De forma funcional, el modelo se puede escribir como:

$$Y = \Lambda(X\beta) + u$$

Donde:

- Λ hace referencia a la función de distribución logística.
- u es una variable aleatoria que se distribuye normal $N(0, \sigma^2)$.
- Las variables o características X son fijas en el muestreo.
- La variable dependiente Y puede tomar los valores cero o la unidad.

La interpretación del modelo Logit se puede efectuar a partir del siguiente hecho: “conocidos (dados) los valores de las características X_i , se les asigna una probabilidad, por ejemplo P_i , de que la variable Y_i valga la unidad”. Así se tiene:

$$\text{Prob}(Y_i = 1/X_i) = P_i$$

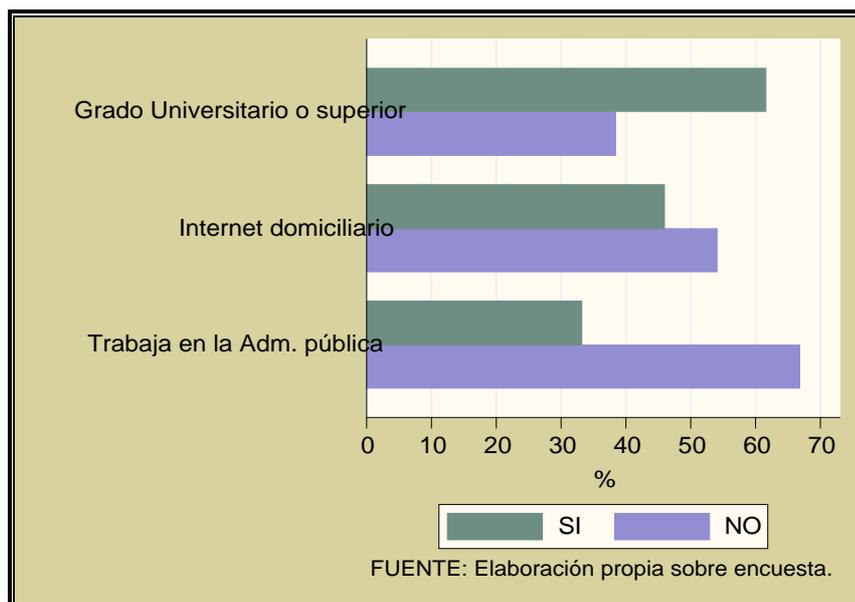
5.1.4 Descripción de datos

Para aplicar el procedimiento de regresión logit, se ha seleccionado la variable disponibilidad del servicio de Internet a domicilio (Y) como la variable dependiente a predecir por las variables independientes representadas por las percepciones de las familias encuestadas.

Empíricamente, para determinar el impacto de características cuantitativas y cualitativas en la decisión de demandar servicio de Internet a domicilio, se realizó un análisis utilizando datos de corte transversal de la encuesta realizada. El conjunto de variables utilizadas en la modelización Logit se presenta en la Figuras Nro. 2 (variables cualitativas) y Figura Nro. 3 (variables cuantitativas).

GRAFICO 12

VARIABLES CUALITATIVAS PARA EL MODELO LOGIT



La variable dependiente identifica las siguientes dos alternativas:

$$Y = INET = \begin{cases} 1, & \text{El jefe de familia cuenta con internet para el hogar.} \\ 0, & \text{El jefe de familia no cuenta con internet para el hogar.} \end{cases}$$

Las siguientes cinco variables se incluyeron como variables independientes:

Las variables métricas seleccionadas para esta aplicación son:

EDAD : Edad del jefe de familia encuestado (*en años cumplidos*).

NHIJ : Número de hijos en la familia (*hijos dependientes de los padres*).

INGR : Ingreso mensual promedio de la familia encuestada (*en bolivianos*).

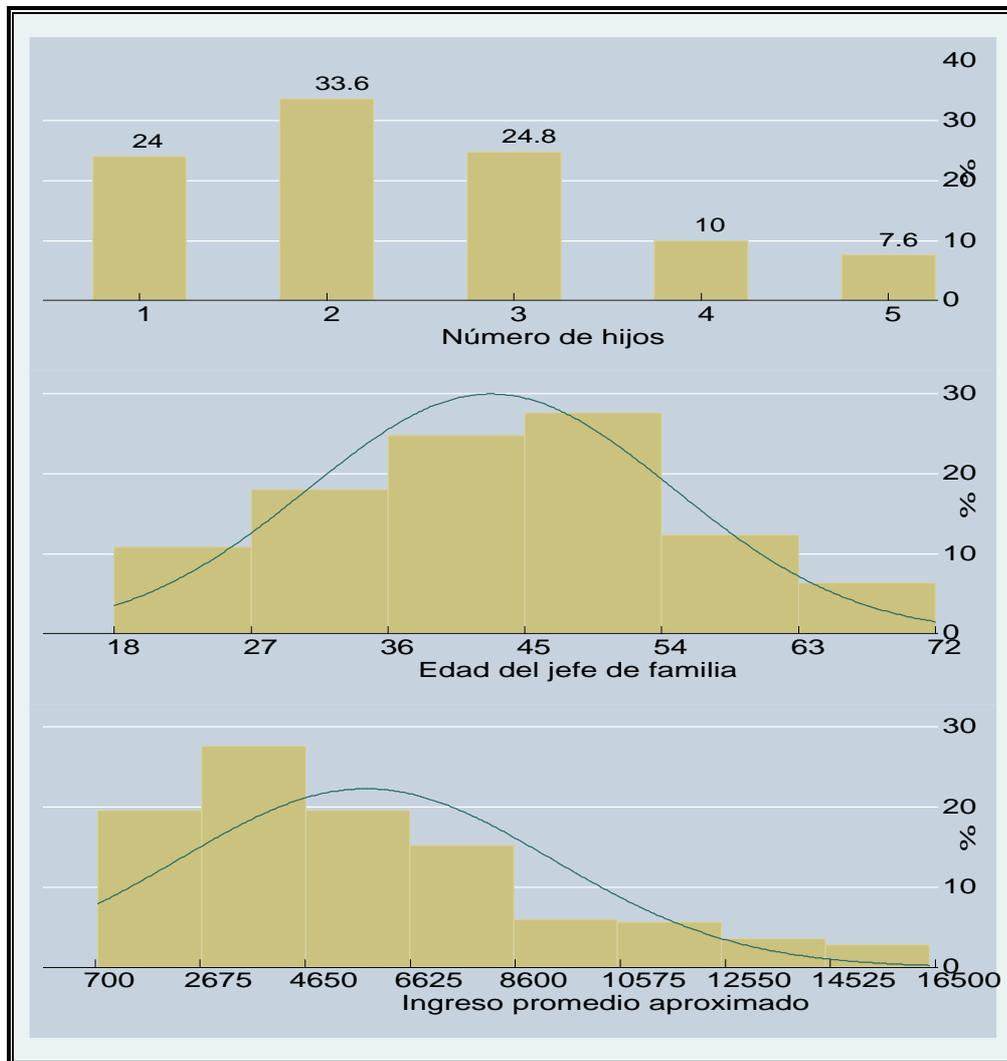
Además, las variables no métricas seleccionadas para la aplicación del modelo son:

REMP : Tipo de actividad laboral del jefe de familia.

$$REMP = \begin{cases} 1, & \text{El jefe de la familia trabaja en una entidad pública.} \\ 0, & \text{El jefe de familia no trabaja en una entidad pública.} \end{cases}$$

GRAFICO 13

VARIABLES CUANTITATIVAS PARA EL MODELO LOGIT



FUENTE: Elaboración propia en base a encuesta.

GINT : Nivel de instrucción máximo del jefe de familia.

decidieron por tener acceso a Internet en domiciliario ($Y_i=INET=1$) o no tener acceso a Internet en domicilio ($Y_i=INET=0$) como variable dependiente explicada. Las variables independientes recogidas en el vector $X=\{EDAD, NHIJ, INGR, REMP, GINT\}$, explican su decisión, de manera que:

$$\begin{aligned} \text{Pr } ob(INET = 1) &= F(X, \beta) \\ \text{Pr } ob(INET = 0) &= 1 - F(X, \beta) \end{aligned}$$

El vector de parámetros $\beta = [\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_5]$ refleja el impacto de X tiene sobre la probabilidad. Es decir muestra el efecto marginal de las variables independientes sobre la probabilidad de utilizar servicio de Internet domiciliario del mercado local.

La especificación econométrica del modelo explicativo de la probabilidad de demanda de servicio de Internet domiciliario del mercado local en función de las variables independientes, de acuerdo a lo expuesto anteriormente es el siguiente:

$$\text{Pr } ob(INET_i = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 * EDAD_i + \beta_2 * NHIJ_i + \beta_3 * INGR_i + \beta_4 * REMP_i + \beta_5 * GINT_i)}}$$

El modelo econométrico logit propuesto se aplicó luego de la depuración de la base de datos del total de los encuestados a un total de 250 padres de familia encuestadas.3. Evaluación de los supuestos básicos de la técnica multivariante.

5.1.6 Estimación del modelo Logit

Para la facilitación de los cálculos y obtención de los resultados de los parámetros estimados del modelo logit binario, se utilizó el método iterativo de *Newton-Rhapson*, utilizando el programa para propósitos estadísticos SPSS/PC+ . Los resultados para el total de la muestra de 250 encuestados se presentan en el Cuadro siguiente:

CUADRO 5

RESULTADOS ESTIMADOS DEL MODELO DE REGRESIÓN LOGIT

Variable Dependiente INET

Variables Independientes	B	E.T.	Wald	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
						Inferior	Superior
EDAD	-0,061703	0,018	11,374	0,001	0,940	0,907	0,974
NHIJ	0,525866	0,179	8,651	0,003	0,591	0,416	0,839
INGR	0,000691	0,000	53,507	0,000	1,001	1,001	1,001
REMP(1)	0,633986	0,382	2,754	0,097	1,885	0,892	3,986
GINT(1)	1,139835	0,385	8,746	0,003	3,126	1,469	6,654
Constante	-1,039478	0,658	2,497	0,114	0,354		

FUENTE: Elaboración propia en base a encuesta.

Del Cuadro anterior se puede concluir que: a) los signos de los coeficientes estimados, de todas las variables consideradas en el modelo, resultaron ser los esperados; y b) el nivel de significancia del poder explicativo de cada una de las variables independientes del modelo estimado logit son representativos para determinar la decisión de la probabilidad de acceder a servicio de Internet domiciliario, hasta un máximo del 10% de nivel de significancia estadística del *test*

Wald en la prueba de hipótesis $\beta_j = 0$ para cada una de las variables explicativas.

El poder explicativo global del modelo es bastante bueno, para ello se tiene distintas medidas alternativas de bondad de ajuste del modelo a los datos de la encuesta, tal como se observa en el Cuadro siguiente

CUADRO 6
MEDIDAS DE BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO LOGIT

Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo			
Entradas	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso	144,710	5	0,000
Bloque	144,710	5	0,000
Modelo	144,710	5	0,000

Resumen del modelo		
-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
200,262	0,439	0,587

Prueba de Hosmer y Lemeshow		
Chi-cuadrado	gl	Sig.
4,911	8	0,767

La prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo muestra una prueba *Chi-cuadrado* que evalúa la hipótesis nula de que los coeficientes del modelo son ceros²⁰ (excepto la constante). La significación estadística (0,000) nos indica que el modelo Logit con las variables independientes seleccionas es representativa.

Seguidamente se aportan tres medidas resumen del modelo complementario a la anterior, la teoría estadística muestra el valor 200,262 más pequeño con respectos a otras alternativas, por lo que el modelo es significativo; del mismo modo las dos R^2 representan al coeficiente de determinación generalizado²¹ que se utiliza para estimar la proporción de varianza de la variable dependiente *INET* explicada por

²⁰ Esta prueba de bondad de ajuste es comparable al **test F global** que en la Tabla ANOVA se realiza para evaluar el modelo de regresión lineal.

²¹ El más exacto y corregido es la R^2 de Nagelkerke.

las variables predictoras (independientes). En este caso tenemos un valor discreto, aproximadamente en un 59% de variación de la variable dependiente es explicada por las variables independientes.

A continuación se muestra la prueba de Hosmer y Lemeshow, parte de la idea de que si el ajuste es bueno, un valor alto de la probabilidad predicha (significancia alta) se asociará con el resultado $INET=1$ de la variable binomial dependiente, en nuestro caso se tiene una significancia del 76% por lo que el ajuste es bueno del modelo Logit.

Se puede representar también en el Cuadro Nro. 3, una medida de bondad de ajuste al considerar el porcentaje de predicciones correctas que proporciona la estimación del modelo Logit. Donde podemos apreciar cómo el modelo obtenido clasifica correctamente a sólo 84 (de los 115) de demandar el servicio de Internet a domicilio ($INET=1$) por lo que su sensibilidad sería del 73,0%; por el contrario clasifica correctamente a la mayoría de los que no pueden acceder al servicio de Internet en domicilio particular ($INET=0$) en concreto a 115 de los 135 padres de familia de la encuesta de nuestro estudio, por lo que la especificidad del modelo es del 85,2% y de forma global, las frecuencias dispuestas en la diagonal principal corresponden a las predicciones correctas representadas por un 79,6%, mientras que las frecuencias de la diagonal secundaria son las que no se adecuan al modelo Logit.

CUADRO 7
CLASIFICACIÓN DE LAS PREDICCIONES CON EL MODELO LOGIT^a

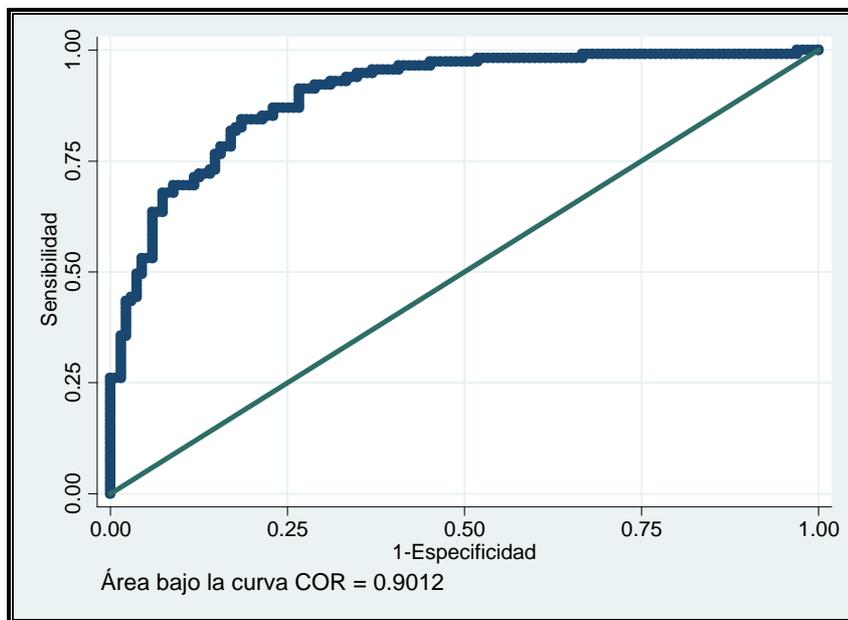
Servicio de Internet en Domicilio		Pronosticado		Porcentaje correcto
		No	Si	
Observado	No	115	20	85,2
	Si	31	84	73,0
Porcentaje global		146	104	79,6

a. El valor de corte es ,500

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados de la encuesta.

También podemos acceder a una comprobación visual, este es el fundamento para construir curvas ROC²² donde las variables a contrastar son las probabilidades estimadas mediante el modelo Logit respecto de la variable explicada (dependiente), o sea entre *sensibilidad* y *1-especificidad* tal como se muestra en la Figura Nro. 4 siguiente.

GRAFICO 14
CURVA DE RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO



El poder de discriminación del modelo alcanza a un máximo del 90,12%, evidentemente es estadísticamente significativo (cuanto más alejada este la curva de la diagonal principal mejor es el método de diagnóstico) tal cual lo verifica el Cuadro Nro. 4 siguiente.

²² COR Características Operativas del Receptor. Metodología desarrollada en el seno de la *Teoría de Decisiones* en los años 50.

CUADRO 8

AREA BAJO LA CURVA

Variables resultado de contraste: Probabilidad pronosticada

Área	Error tip. ^a	Sig. Asintótica	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
0,9012	0,019	0,000	0,864	0,939

a. Bajo el supuesto no paramétrico.

b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5.

FUENTE: Elaboración propia en base a encuesta.

En resumen, respecto a la bondad de ajuste del modelo, las herramientas estadísticas o econométricas nos confirman que el modelo seleccionado de regresión Logit con las variables seleccionadas es altamente representativo o significativo.

5.1.7 Interpretación del modelo Logit

Una vez revisado la parte técnica estadística y econométrica del ajuste adecuado del modelo de regresión Logit con respecto a los datos de la encuesta, pasamos a la interpretación de los respectivos coeficientes de cada variable explicativa con respecto a la explicada demanda de servicio de Internet en domicilio particular en el mercado local (*INET*) presentes en el Cuadro siguiente.

CUADRO 9

RELACIÓN DE VARIABLES EXPLICATIVAS CON LA EXPLICADA INET

Variables Explicativas	B	Exp(B)	Efecto Marginal
EDAD	-0,061703	0,940162	0,015327
NHIJ	-0,525866	0,591043	0,130625
INGR	0,000691	1,000691	0,000172
REMP(1)	0,633986	1,885109	0,157482
GINT(1)	1,139835	3,126252	0,283135

FUENTE: Elaboración propia en base a encuesta.

5.1.7.1 Edad en años del jefe de familia (EDAD)

El coeficiente de esta variable tiene un signo negativo, el cual indica que a mayor edad menor es la probabilidad de demandar servicio de Internet en domicilio particular; como el coeficiente del exponente es menor que uno, la probabilidad de demanda de servicio de Internet de una determinada edad es superior con respecto a una edad inmediato superior; con respecto al efecto marginal, a medida que se incrementa la edad del jefe de familia, disminuirá la probabilidad de demandar del mercado local servicio de Internet en 0,0153 (1,53%).

5.1.7.2 Número de hijos dependientes económicamente (NHIJ)

El coeficiente de esta variable explicativa es negativo, por lo tanto podemos decir que cuando la familia crece en número de miembros disminuye la probabilidad de contar con servicio de Internet domiciliario; por otro lado el exponente del coeficiente es inferior a uno, la probabilidad de demanda de servicio de Internet con una cantidad específica de miembros en la familia es superior con respecto a una familia con un miembro más respecto del anterior; el efecto marginal indica que cuando la familia va creciendo más y más, la probabilidad de contar con Internet domiciliario se disminuye paulatinamente en 0,13063 (13,063%).

5.1.7.3 Ingreso promedio aproximado en bolivianos (INGR)

El coeficiente de esta variable tiene el signo positivo, este indica que cuando en ingreso promedio de la familia crece o se incrementa, también aumentan las probabilidades de contar con servicio de Internet en domicilio; el exponente del coeficiente (*ratio odds*) es superior a la unidad, por lo tanto cuando el ingreso de una familia es una unidad más superior, las posibilidades de contar con servicio de Internet aumenta respecto de una familia con menor ingreso; el impacto de contar con un incremento del ingreso en la familia en una unidad más, aumenta la probabilidad de demandar del mercado local servicio de Internet en casa en 0,017% por cada peso boliviano más. Hay que tomar en cuenta que los incrementos generalmente son anuales en la misma proporción de la inflación, por lo que la cifra en pesos bolivianos es más elevada, lo cual incrementaría la probabilidad respecto del incremento salarial percibido para una familia.

5.1.7.4 Actividad de empleo público-privado (REMP)

El coeficiente de esta variable es positivo, si un jefe de hogar trabaja en la administración pública (depende su ingreso del Estado), alienta las posibilidades de contar con Internet en casa; la cifra del exponente del parámetro de dicha variable es superior a la unidad, por lo que las posibilidades de demandar del mercado local servicio de Internet a domicilio son aproximadamente dos veces más favorables que aquellas familias donde el jefe de hogar no trabaja en la administración pública; para una familia donde el jefe del hogar trabaja en la administración pública, su probabilidad aumenta para contar con Internet de cualquier empresa local en su domicilio en 0,1575 (15,75%).

5.1.7.5 Grado de formación máximo alcanzado (GINT)

El coeficiente de esta variable es positivo, para las familias donde el jefe de hogar es un profesional que tiene el grado mínimo otorgado por una universidad generalmente licenciatura, existe mejores expectativas de contar con servicio de

Internet en domicilio; el exponente del parámetro de la variable en cuestión es aproximadamente tres, por lo que se puede mencionar para aquellos jefes de familia que tienen una formación profesional mínimo de licenciatura, las posibilidades de que cuente con servicio de Internet en casa son cerca de tres veces más que un jefe de familia con grado inferior al mencionado; o de otra forma, si un jefe de familia tiene el grado mínimo de licenciatura, la probabilidad de utilizar Internet en domicilio aumentaría en 0,2831 (28,31%) respecto a que el jefe de familia tenga una formación inferior al citado.

5.1.8 Conclusión

De acuerdo con los resultados, se puede concluir que, para el total de la muestra de los 250 encuestados:

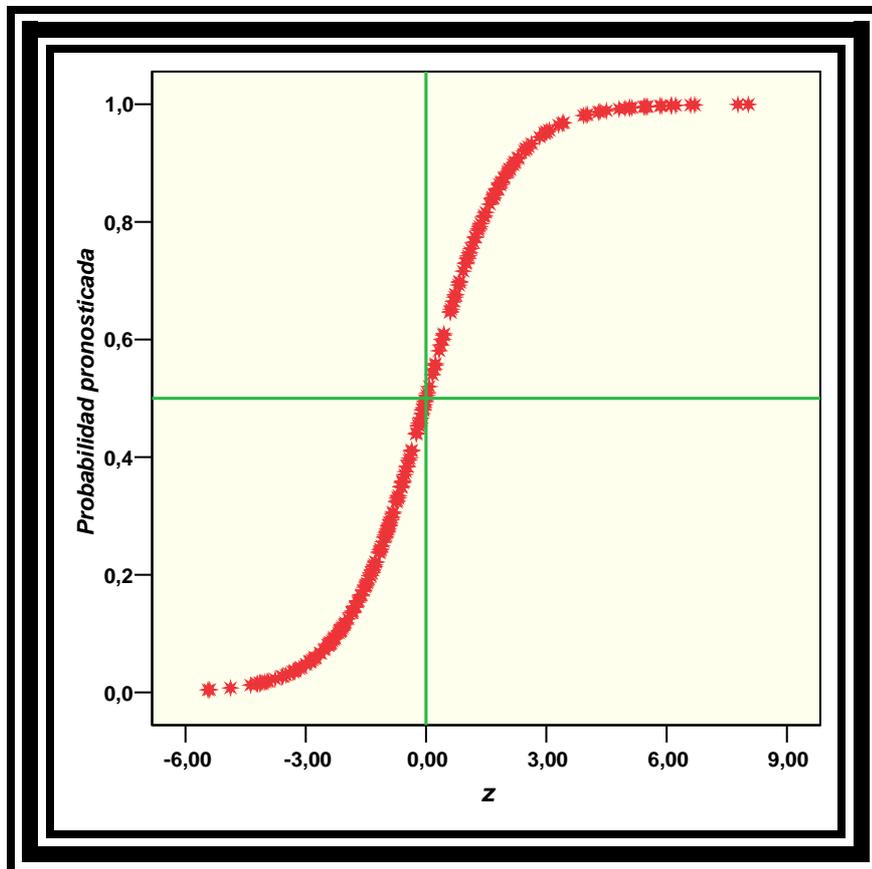
1. De carácter teórico, el modelo econométrico seleccionado para realizar el análisis de la demanda en el mercado local de Internet domiciliario es apropiado la elección del modelo de variable dependiente binaria Logit.
2. De carácter técnico, el ajuste del modelo logit a los datos de la encuesta muestra estimaciones altamente significativas en las variables explicativas, así como también es significativa el modelo global empleado para explicar la demanda de servicio de Internet.
3. De carácter práctico, las variables que influyen de forma negativa en la decisión de contar con servicio de Internet en domicilio son la edad y el número de hijos dependientes económicamente en la familia, variables en las cuales se debe de influir para el cambio de actitud en estas familias; mientras tanto en el mercado local las empresas que oferta servicio de Internet domiciliario, no tienen muchos inconvenientes con aquellas familias demandantes donde los factores económico, laboral y educativos son ideales.

El modelo de variable dependiente binaria Logit estimado con los 250 jefes de familia encuestados percibe aproximadamente el mismo comportamiento que

menciona la teoría (forma de **S**), por lo que tenemos un modelo teórico que representa la realidad, tal cual se puede observar en la Figura siguiente:

GRAFICO 15

MODELO LOGIT ESTIMADO CON LA MUESTRA (250 jefes de familia)



FUENTE: Elaboración Propia.

PARTE 6 – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

La investigación llega a las siguientes conclusiones:

1. Al tener con el internet un mercado tan amplio y competitivo y con altos niveles de desarrollo económico para una determinada región, ciudad o país del mundo, el presente trabajo demuestra que Cotel debe abarcar un mercado que la competencia ha descuidado, este mercado es el servicio de Internet Domiciliario, entonces Cotel alcanzara un mayor número de usuarios que la competencia, significando esto mayores usuarios generando más ingresos para Cotel.
2. Usando un sistema econométrico se pudo comprobar que Cotel debe tener en cuenta el ingreso promedio de las personas para poder ofertar el servicio de Internet en la ciudad de La Paz que aun no llega a la mayor parte de la población. Es decir, la demanda que no puede cubrir Cotel se da porque la cooperativa no toma en cuenta esta parte importante en la determinante de una demanda.
3. La edad de la personas también determina la demanda de adquirir el servicio de Internet. A mayor edad menor la probabilidad de adquirir el servicio. También se la puede relacionar con el gusto y preferencia de los consumidores, en este caso en particular, las personas que tienen más edad por diversos factores como falta de práctica, falta de familiaridad con los ordenadores y nuevas tecnologías o simplemente por no tener una instrucción relacionada con computadoras son más reacios a adquirir servicios o productos relacionados con la industria de las Computadoras.

4. También se llega a la conclusión de que a mayor número de hijos es menor la probabilidad de contar con servicio de Internet. En esta conclusión se entiende que el ingreso en las familias numerosas debe ser dividido en más obligaciones dentro de la unidad familiar tendiendo a satisfacer necesidades más urgentes que el de tener servicio de Internet en el propio hogar. Necesidades más urgentes las podemos catalogar como alimentación, vestimenta, educación y otras que afectan en la decisión de compra a las familias.
5. Desde un punto de vista académico se llega a la conclusión de que ambos objetivos específicos fueron cumplidos y por ende fue cumplido el Objetivo General de la investigación. Al estar cumplido el Objetivo General indirectamente se da una solución académica al problema planteado.

6.2. RECOMENDACIONES

1. COTEL podría acoplar planes nuevos de mercadeo, considerando los factores que se encuentran en el modelo propuesto, puede abarcar mayor segmento de población y el mercado demandante estaría mejor cubierto. Los directores de Mercadeo a su vez tendrán que trabajar con el personal de Costos y personal Técnico para poder viabilizar este servicio al público, la posibilidad de mayor cobertura, así como la disminución de la tarifa que se cobra al usuario.
2. La creación de programas y planes de mercadeo para atraer segmentos como, personas de mayor edad o con mayor número de hijos, haría que el servicio pueda ser requerido por más familias. En otras palabras incentivar al mercado, es decir en el caso de personas mayores realizar campañas de instrucción en Internet para estos segmentos, motivación al uso de la tecnología apuntando a necesidades de esta parte de la

población como la oportunidad de conseguir información acerca de temas de interés para los mismos; y en el caso de número de hijos poder optar por planes de descuento a la presentación de certificados de nacimiento de más de tres hijos o beneficiar a los suscriptores con material escolar o elementos que sean útiles para los dependientes dentro de la familia, en este caso, los hijos.

3. La presente investigación es un pilar para poder ahondar en temas microeconómicos de un mercado complejo como el que se trata de estudiar, la misma puede ser utilizada para complementar otros estudios que deriven en directrices que ayuden a tomar, cada vez, mejores cursos de acción.

BIBLIOGRAFIA.

Fuentes Bibliográficas.

BARJA D. Gover, Inversión y productividad en la Industria Boliviana de las Telecomunicaciones, CEPAL Serie de Reformas Económicas Nro 15, Santiago 1999

DEL VALLE Vicente, GOMEZ de AGÜERO, Economía y organización de empresas, 1ra Edición Mc Graw Hill, Madrid 1994

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, Anuario Estadístico 2007, La Paz 2008

MADDALA G. Introducción a la Econometría 2da Edición Prentice Hall, México 2003

MADDALA G. y MILLER ELLEN, Microeconomía, Mc Graw Hill, México 1994

MALHOTRA, NARESH K., Investigación de Mercados, Prentice Hall México 2008.

MOCHON MORCILLO, FRANCISCO, Principios de Economía, Mc Graw Hill, Madrid 2006

PEREZ, R. y LOPEZ, A. J. *Muestreo estadístico: Conceptos y problemas resueltos.*, Prentice Hall, Madrid 1997

ROBERT S. PINDYCK Y DANIEL L. RUBINFELD, *Microeconomía*, Prentice Hall, Madrid 2003

SAMPIERI ROBERTO, Metodología de la Investigación, Mc Graw Hill, México 1997

SAMUELSON - NORDHAUS Economía, Mc Graw Hill, España 2006

SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES, Memoria 2003 Sittel, La Paz 2004

Fuentes de Internet.

www.wikipedia.com

www.att.gob.bo

www.tigo.com

www.viva-gsm.com

www.entel.bo

www.boliviatel.com

www.cotas.net

www.megalink.com

www.unete.bo

www.ine.gob.bo

www.bnamericas.com

www.maestrosdelweb.com