

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

Análisis del perfil del consumidor de servicios de telefonía móvil en el mercado guatemalteco ubicado en la zona 12 capitalina, como base para la toma de decisiones de inversión en una empresa de Telecomunicaciones.



Juan Pablo Illescas Izaguirre

Maestría en Administración Industrial y Empresas de Servicios

Guatemala, Mayo de 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA



Análisis del perfil del consumidor de servicios de telefonía móvil en el mercado guatemalteco ubicado en la zona 12 capitalina, como base para la toma de decisiones de inversión en una empresa de Telecomunicaciones.

Trabajo de Graduación presentado por

Juan Pablo Illescas Izaguirre

Para optar al grado de

Maestro en Administración Industrial y Empresas de Servicios

Guatemala, mayo de 2011

**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D	DECANO
LIC. PABLO ERNESTO OLIVA SOTO, M.A.	SECRETARIO
LICDA. LILLIAN RAQUEL IRVING ANTILLÓN	VOCAL I
LICDA. LILIANA VIDES DE URIZAR	VOCAL II
LIC. LUIS ANTONIO GALVEZ SANCHINELLI	VOCAL III
BR. JOSE ROY MORALES CORONADO	VOCAL IV
BR. CECILIA LISKA DE LEÓN	VOCAL V

**CONSEJO ACADEMICO
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D.
LICDA. ANNE MARIE LIERE DE GODOY, MSc.
DR. ROBERTO FLORES ARZÚ
DR. JORGE ERWIN LÓPEZ GUTIÉRREZ
LIC. FÉLIX RICARDO VÉLIZ FUENTES, MSc.

DEDICATORIA

A DIOS Y A LA VIRGENCITA SANTA: POR DERRAMAR SU BENDICIÓN SOBRE MÍ Y COLMARME DE LOGROS Y ALEGRÍA EN MI VIDA.

A MIS PADRES, CAROL Y EDGAR: POR BRINDARME SU APOYO INCONDICIONAL EN TODO MOMENTO.

A MIS HERMANOS, GABRIELA Y JORGE: POR SER LA BASE SOBRE LA CUAL HE FUNDAMENTADO MI ESFUERZO PARA SUPERARME COMO PERSONA.

A MI SOBRINO, IAN: POR SER LA FUENTE DE INSPIRACIÓN QUE ME IMPULSA A SEGUIR ADELANTE.

A MIS AMIGOS, LUIS Y MARCELA: POR BRINDARME SU CONFIANZA Y SU APOYO.

A CLAUDIA: POR ESTAR A MI LADO, MOTIVÁNDOME A SEGUIR ADELANTE Y POR CREER EN MÍ.

A MIS ABUELOS, TÍOS Y PRIMOS: POR SUS PALABRAS DE ALIENTO Y SEGURIDAD, Y SOBRE TODO POR SU CARÍÑO INCONDICIONAL.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS Y A LA VIRGENCITA SANTA: POR DERRAMAR SUS BIENDICIONES SOBRE MI EN TODO MOMENTO.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: POR LA FORMACIÓN ACADÉMICA QUE ME HA BRINDADO.

A MIS PAPAS, CAROL Y EDGAR: POR SER APOYARME EN TODO MOMENTO.

A MIS HERMANOS, GABRIELA Y JORGE: POR INCENTIVARME A DAR CADA PASO IMPORTANTE EN MI VIDA.

A MI SOBRINO, IAN: POR CREER EN MI Y POR SER UNA PARTE TAN IMPORTANTE DE MI VIDA.

A MIS AMIGOS, LUIS Y MARCELA: POR APOYARME EN TODO MOMENTO Y MOTIVARME A SEGUIR ADELANTE.

A CLAUDIA: POR SER MI APOYO EN TODO MOMENTO, POR CREER EN LO QUE HAGO Y EN QUIEN SOY.



Juan Pablo Ilescas Izaguirre

AUTOR



Edgardo Loukota Castellanos

ASESOR



Maricruz Samayoa Pelaez de Girón

REVISOR

Licda. Anne Marie Liere de Godoy, MSc.

DIRECTORA

Oscar Manuel Cobar Pinto, Ph.D.

DECANO

INDICE

	Página
Resumen ejecutivo	1
1. Introducción	2
2. Definición del problema	3
3. Justificación	4
4. MARCO TEORICO	6
4.1. Mercadotecnia	6
4.1.1. Segmentación de mercado	6
4.1.1.1. Características demográficas	7
4.1.1.2. Personalidad	7
4.1.1.3. Nivel de aprendizaje	7
4.1.1.4. Comportamiento de compra	8
4.1.2. Factores de influencia en la toma de decisiones de compra	8
4.1.2.1. Factores sociales	9
4.1.2.2. Factores Sicológicos y motivacionales	9
4.2. Tipos de investigación	9
4.2.1. Exploratoria	10
4.2.2. Concluyente	10
4.2.3. La encuesta	11
4.2.3.1. Encuesta de preguntas abiertas	12
4.2.3.2. Encuesta de preguntas dicótomas cerradas	12
4.2.3.3. Encuesta de preguntas cerradas/respuestas múltiples	12
4.2.3.4. Encuesta de respuestas unipolares	13
4.2.3.5. Encuesta de escalas bipolares	13
4.2.3.6. Encuesta de preguntas de ordenamiento de rangos	13
4.3. Muestreo	14
4.3.1. Tipos de muestreo	14
4.3.1.1. Probabilístico	14
4.3.1.2. No probabilística	15

4.3.2. Tamaño de la muestra	15
4.4. Telefonía móvil	18
4.4.1. Generaciones de telefonía	18
4.4.2. Servicios de telefonía móvil	19
4.4.2.1. GPRS	20
4.4.2.2. Datos	21
4.4.3. El mercado guatemalteco de telefonía móvil	21
4.4.3.1. Claro	23
4.4.3.2. Tigo	24
4.4.3.3. Movistar	24
5. Objetivos	26
6. Metodología	27
6.1. Identificación del mercado objetivo	27
6.1.1. Segmentación del mercado	27
6.1.2. Tamaño del mercado	30
6.2. Tamaño de la muestra	33
7. Resultados	35
7.1. Perfil del consumidor	35
7.1.1. Encuesta preliminar	35
7.1.2. Identificación de los elementos a evaluar	36
7.1.3. Diseño de la encuesta	38
7.1.4. Tabulación de datos	39
7.1.5. Análisis de los resultados	40
8. Discusión de los resultados	44
8.1. Perfil del consumidor de servicios de telefonía móvil en Guatemala	45
9. Conclusiones	47
10. Recomendaciones	48

11. Bibliografía	49
12. Anexos	52
13. Glosario	60

RESUMEN EJECUTIVO

El mercado de telefonía móvil mundial, ha evolucionado a lo largo de los años al unísono con el desarrollo tecnológico de los elementos utilizados para proporcionar dicho servicio, pero se hace evidente que las tendencias de consumo actuales están orientadas hacia la utilización de un servicio que no simplemente sea el medio de comunicación entre dos personas, sino que además el usuario del mismo pueda hacer uso de elementos adicionales como el acceso a internet, video llamadas, geo-localización, mensajería, entre otros.

Las decisiones de inversión en una empresa de telecomunicaciones están orientadas de acuerdo a los requerimientos del mercado, generalizándose en dos tipos de proyectos principales, de inversión en la red actual o de inversión en innovación y desarrollo tecnológico, cuyo objetivo es satisfacer determinadas características en las preferencias de los consumidores actuales y potenciales.

El enfoque de los proyectos de inversión en la red actual es el de reforzar la infraestructura existente, integrando elementos que contribuyan al incremento de las capacidades de transmisión, ampliar la cobertura del servicio prestado, mejora en los aspectos de calidad de la llamada y sostenibilidad de la misma, entre otros.

Por otro lado, el enfoque de los proyectos de inversión en innovación y desarrollo tecnológico es el de proporcionar elementos adicionales al servicio de telefonía móvil prestado, servicio de valor agregado, tales como los ringtones, backtones, acceso a internet, entre otros, los cuales hoy en día han adoptado un papel importante en lo que respecta a la evaluación que el consumidor de este tipo de servicio realiza sobre el mismo en comparación con los servicios de la competencia.

1. INTRODUCCION

En Guatemala, la industria de las telecomunicaciones ha presentado una evolución muy marcada a la medida en que empresas extranjeras han ingresado en el territorio nacional. Inicialmente este mercado era suplido únicamente por una empresa estatal (Guatel), la cual fue absorbida por Telmex del grupo “América Móvil”, que más tarde integraría al mercado guatemalteco la marca “Claro”. Paralelo a esto, empresas como Telefónica (inicialmente Bell South) y Tigo (inicialmente Comcel) ingresaron directamente el mercado guatemalteco, creando un oligopolio que hasta la fecha se mantiene vigente entre estas tres compañías a nivel nacional.

Se hace evidente que, de acuerdo a los avances tecnológicos, el mercado de las telecomunicaciones en Guatemala tiende a desarrollar nuevas necesidades y expectativas a partir del desarrollo tanto en la infraestructura de transmisión, como de los aparatos terminales que utiliza directamente el usuario (celulares). Los cambios tecnológicos impulsan la evolución en los medio de comunicación. De la misma manera, las preferencias de los consumidores de servicios de telefonía móvil presentan variaciones de acuerdo al surgimiento y perfeccionamiento de los agregados a dicho servicio, presentando desplazamientos inter segmentos previamente identificados.

El análisis del perfil del consumidor se basa en identificar las características del mismo, tales como económicos, sociales, psicológicos, ocasionales, entre otros. Esto conlleva a la elaboración de un estudio de campo mediante el cual se pueden determinar las características y tendencias del consumidor y sus tendencias correspondientes de acuerdo a los resultados de dicho estudio.

Las decisiones de inversión en una empresa de Telecomunicaciones se basan principalmente en dos aspectos fundamentales: crecimiento de la red o integración de nuevas tecnologías. De acuerdo a las características del consumidor identificadas a partir este estudio de campo, se pretende llegar a determinar los elementos necesarios a ser considerados para garantizar el crecimiento sostenible de la empresa, generando a su vez mayores posibilidades de incrementar la participación en el mercado.

2. DEFINICION DEL PROBLEMA

Las decisiones de inversión en las empresas de telecomunicaciones se basan fundamentalmente en los requerimientos de la red actual y en la incorporación de nuevas tecnologías a la misma; sin embargo, al no obtener los resultados esperados con respecto a la aceptación de los consumidores actuales y potenciales hacia dichos elementos de inversión, se hace evidente la importancia que la identificación del perfil del consumidor, así como de las características que los mismos consideran de mayor importancia en el servicio adquirido, asegurando así el cumplimiento de los objetivos principales de inversión (rentabilidad, participación en el mercado, sostenibilidad del desarrollo de la empresa, entre otros).

3. JUSTIFICACION

Las tendencias de consumo en el mercado de servicios de telefonía a lo largo de los años, han presentado constantes cambios de acuerdo al desarrollo de nuevas tecnologías de comunicación. Los consumidores existentes para los diferentes segmentos de mercado en telecomunicaciones presentan un comportamiento de desplazamiento entre un segmento y otro, tomando como ejemplo a los usuarios de telefonía móvil que en sus inicios como consumidores de este servicio solo estaban interesados en un medio eficiente de comunicación, pero hoy en día estos y otros nuevos usuarios están más interesados en buscar diferentes servicios agregados como internet, video llamadas, geo-localización, entre otros.

De acuerdo a la información histórica de los desplazamientos entre un segmento de mercado y otro en los servicios de telefonía móvil se puede establecer una tendencia, tomándola como base para concretar las decisiones de inversión para asegurar que las necesidades del mercado puedan ser satisfechas, y mantener así la competitividad de la empresa, ya sea atendiendo los requerimientos de expansión en la red actual o mediante la introducción de nueva tecnología a la misma.

A partir de la identificación de las necesidades y tendencias de consumo en el mercado, se fundamenta la toma de decisiones sobre los proyectos de inversión, para luego determinar y evaluar cada uno de los elementos necesarios para la ejecución de los mismos. Por lo anterior, es de indicar que para garantizar el éxito de los proyectos de inversión de una empresa de Telecomunicaciones, cada área involucrada debe tener el conocimiento global de cuál es su papel y su interrelación con las demás áreas, elemento que se puede detallar mediante la identificación de la estructura del desglose de trabajo para este tipo de proyectos.

Actualmente en Guatemala, la tendencia del mercado de las telecomunicaciones presenta un marcado movimiento de intereses hacia la utilización de la tecnología de transferencia de datos (3G), debido a lo cual las empresas actuales que compiten en dicho mercado, direccionan cada vez más su inversión hacia el desarrollo de nuevos servicios e

integración de tecnologías revolucionarias en su infraestructura de transmisión. Voz sobre IP (VoIP), video llamada, conexión a internet, entre otros, son los algunos de los elementos que componen la estructura para toma de decisiones de compra que actualmente se evidencia en los consumidores de servicios de telefonía móvil, no solo en Guatemala sino a nivel mundial.

4. MARCO TEORICO

4.1. Mercadotecnia

La mercadotecnia es un sistema total de actividades que incluye un conjunto de procesos mediante los cuales se identifican las necesidades o deseos existentes en el mercado para satisfacerlos de la mejor manera posible al promover el intercambio de productos y/o servicios de valor con los clientes, a cambio de una utilidad o beneficio.

4.1.1. Segmentación de mercado

Identificar las características que debe tener el mercado objetivo es la base para el desarrollo de estrategias exitosas para la venta de productos o prestación de servicios, delimitando de forma clara hacia donde se debe orientar la toma de decisiones y determinando el plan de acción adecuado para garantizar un posicionamiento perdurable en el mercado seleccionado.

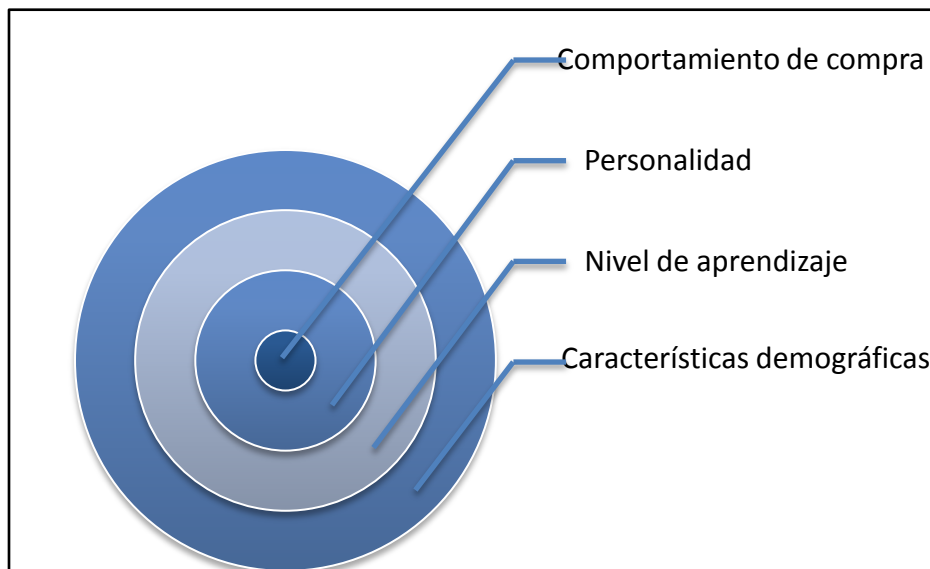


Figura 1. Elementos esenciales en la segmentación de mercado

4.1.1.1. Características demográficas

La gente puede ser descrita en función de sus características físicas (edad, sexo, entre otros), de sus características sociales (estado civil, clase social, entre otros), o de sus características económicas (ingresos, educación, empleo, entre otros). Cada una de estas características es necesaria para llevar a cabo una segmentación de mercado consistente, a mayor número de características consideradas, los resultados de la segmentación serán más precisos.

4.1.1.2. Personalidad

La personalidad está determinada por el temperamento y la influencia del entorno. Los consumidores, actuales o potenciales, adquieren productos o servicios que sean compatibles con su personalidad, impulsando la recompra. La personalidad se presenta como la reacción de un individuo ante el estímulo de compra.

4.1.1.3. Nivel de aprendizaje.

Se refiere a los cambios que se producen, a través de la experiencia, en lo que los consumidores creen, sus actitudes y conductas. Los consumidores pueden aprender de tres formas:

- Recompensados por la experiencia.
- Por asociación repetida.
- Por discernimiento.

4.1.1.4. Comportamiento de compra.

En la mayoría de las situaciones de mercado, los consumidores pueden escoger entre diferentes alternativas de oferta dentro de la misma categoría de productos. Aún en situaciones en donde no existe una competencia directa, las personas podrían estar en una posición de gastar su dinero en un producto sustituto o no comprarlo del todo. El comportamiento del consumidor se ve influenciado por diferentes factores, entre los cuales los más importantes son los factores sociales, los factores psicológicos y los factores motivacionales.

4.1.2. Factores de influencia en la toma de decisiones de compra

La decisión de compra se ve influenciada por diferentes factores que se diversifican al analizar la respuesta de un consumidor y otro, pero atendiendo a su naturaleza y origen, es de indicar que como un factor externo de influencia sobre la toma de decisiones de compra los factores sociales son el elemento más importante, mientras que a nivel interno y personal de cada consumidor, los factores psicológicos y motivaciones representan la base para la decisión final de compra.



Figura 2. Factores que influyen en la decisión de compra

4.1.2.1. Factores sociales

La influencia del entorno sobre la toma de decisiones de compra de un cliente actual o potencial, se ve fuertemente reflejada por el papel de la familia como primer elemento, los grupos de referencia, las clases sociales y la cultura.

4.1.2.2. Factores psicológicos y motivacionales

Los factores psicológicos juegan un papel de suma importancia en el proceso de toma de decisiones de compra, la percepción que el consumidor tiene con respecto al producto o servicio representa es el factor clave por medio del cual se acepta o se rechaza el mismo. De la misma manera, la motivación hacia la compra encamina el comportamiento de una persona hacia el rechazo o aceptación de un producto o servicio.

La percepción y la motivación del consumidor representan la base para el desarrollo de una actitud positiva o negativa hacia un producto o servicio. El reforzar y orientar correctamente el proceso de aprendizaje del consumidor conlleva el proporcionar la información necesaria acerca del producto, siempre en búsqueda de crear una imagen positiva en la mente del consumidor.

4.2. Tipos de investigación

Comprender y explicar el origen, evolución y desaparición de un fenómeno o una estructura, requiere de una serie de procedimientos por medio de los cuales se llevan a cabo operaciones para buscar las causas del porqué un fenómeno o estructura se reitera o se presenta en un espacio y en un tiempo, a esta serie de procedimientos es a lo que se le conoce como Investigación. Existen diferentes tipos de investigación, las cuales se diferencian de acuerdo a los procedimientos utilizados para la recolección de la información durante su desarrollo, entre las

cuales se encuentra la Investigación del tipo exploratoria y la Investigación del tipo concluyente.

4.2.1. Exploratoria

Es un tipo de investigación conducido porque un problema no ha sido bien definido. Las ayudas exploratorias de la investigación determinan el mejor diseño de la investigación, método de la colección de datos y selección de temas. Dado su naturaleza fundamental, la investigación exploratoria concluye a menudo que no existe un problema percibido realmente.

Es apropiada para las primeras etapas del proceso de toma de decisiones. Esta investigación se diseña con el objeto de obtener una investigación preliminar de la situación, con un gasto mínimo en dinero y tiempo. Está caracterizado por su flexibilidad para que sea sensible a lo inesperado y para descubrir ideas que no se habían reconocido previamente. Es apropiada en situaciones en las que la gerencia está en busca de problemas u oportunidades potenciales de nuevos enfoques, de ideas o hipótesis relacionadas con la situación; o desea, una formulación más precisa del problema y la identificación de variables relacionadas con la situación de decisión. El objetivo es ampliar el campo de las alternativas identificadas, con la esperanza de incluir la alternativa “mejor”. La investigación exploratoria no es típicamente generalizable a población en grande.

4.2.2. Concluyente

Suministra información que ayuda al gerente a evaluar y seleccionar la línea de acción. El diseño de la investigación se caracteriza por procedimientos formales. Esto comprende necesidades definidas de objetivos e información relacionados con la investigación. Algunos de los posibles enfoques de investigación incluyen encuesta, experimentos, observaciones y simulación.

4.2.3. La encuesta

Conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos. El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación y, sobre todo, considerando el nivel de educación de las personas que se van a responder el cuestionario.

Las encuestas tienen por objetivo obtener información estadística indefinida, mientras que los censos y registros vitales de población son de mayor alcance y extensión. Este tipo de estadísticas pocas veces otorga, en forma clara y precisa, la verdadera información que se requiere, de ahí que sea necesario realizar encuestas a esa población en estudio, para obtener los datos que se necesitan para un buen análisis. Este tipo de encuesta abarca generalmente el universo de los individuos en cuestión.

Otro tipo de Encuestas son las que se realiza por muestreo, en donde se elige una parte de la población que se estima representativa de la población total. Debe tener un diseño muestral, necesariamente debe tener un marco de donde extraerla y ese marco lo constituye el censo de población.

La encuesta (muestra o total), es una investigación estadística en que la información se obtiene de una parte representativa de las unidades de información o de todas las unidades seleccionadas que componen el universo a investigar. La información se obtiene tal como se necesita para fines estadístico-demográficos.

Una forma reducida de una encuesta por muestreo es un "sondeo de opinión", esta forma de encuesta es similar a un muestreo, pero se caracteriza porque la muestra de la población elegida no es suficiente para que los resultados puedan aportar un informe confiable. Se utiliza solo para recolectar algunos datos sobre lo que piensa un número de individuos de un determinado grupo sobre un determinado tema.

A continuación se presentan los diferentes tipos de encuesta, catalogadas de acuerdo a la finalidad de las mismas.

4.2.3.1. Encuesta de preguntas abiertas

Se utilizan para recoger información con un mínimo de indicadores para el encuestado. Son útiles cuando la gama de posibles respuestas es muy amplia y no puede ser sugerida como pregunta cerrada. (*Ejemplos: ¿Qué le gusto de ese producto? ¿Por qué dice eso?*). (**Guía para el diseño de encuestas, Escuela Politécnica Nacional, 2005**)

4.2.3.2. Encuesta de preguntas dicótomas cerradas

Es uno de los tipos más básicos de preguntas. Muchos tipos de información se subdividen en forma natural en dos categorías. Fácil de preguntar, contestar (usualmente) y tabular. (*Ejemplos: ¿Votó usted en las elecciones pasadas para presidente? Si _ No _ ¿Cree usted que deba existir divorcio para el matrimonio católico? Si _ No _*). (**Guía para el diseño de encuestas, Escuela Politécnica Nacional, 2005**)

4.2.3.3. Encuesta de preguntas cerradas/respuestas múltiples

Deben ser usadas siempre que las respuestas puedan ser determinadas con anticipación. Son más fáciles de preguntar, de tabular y más económicas. (*Ejemplos: En el último año ¿cuántas veces se confesó? 1. Ninguna _ 2. Una vez _ 3. Entre 2 y 6 veces _ 4. _ Más de 6 veces _ ¿Cuál de las siguientes marcas de chocolate compró usted el mes pasado?: 1. Bogotano _ 2. Tolimax 3. Sol _ 4. Luker _ 5. Otras _ ¿El presidente Gaviria ha resultado mejor, peor o igual de lo que usted esperaba? 1. Mejor _ 2. Peor _ 3. Igual _ 4. _ No*

contesta. No sabe _). (Guía para el diseño de encuestas, Escuela Politécnica Nacional, 2005)

4.2.3.4. Encuesta de respuestas unipolares

Es útil para medir atributos de productos, siempre que no haya un extremo opuesto igualmente deseable. (Cuando hay extremos opuestos iguales, utilice una escala bipolar). Todas las escalas bien construidas tienen la cualidad de ser adaptables a tablas estadísticas. Se pueden asignar valores numéricos a cada punto y se pueden efectuar procesamientos estadísticos rutinarios (promedios, estándar, análisis de varianza y similares). Esto es imposible, claro está si los datos no aparecen en escalas como los de las preguntas abiertas. (*Ejemplo: ¿Qué tan interesante encontró este anuncio? Extremadamente interesante _ Muy interesante _ Bastante interesante _ Algo interesante _ Poco interesante _ Nada interesante _*). (Guía para el diseño de encuestas, Escuela Politécnica Nacional, 2005)

4.2.3.5. Encuesta de escalas bipolares

Es usualmente la mejor forma de evaluar atributos en pruebas de productos porque da una dirección general en cuanto a mejoras. Fácil y eficiente para preguntar, responder y tabular. (*Ejemplo: ¿Cuál de las siguientes expresiones describe mejor el color del tocino? Demasiado oscuro _ Algo oscuro _ Apenas bien _ Algo claro _ Demasiado claro _*). (Guía para el diseño de encuestas, Escuela Politécnica Nacional, 2005)

4.2.3.6. Encuesta de preguntas de ordenamiento de rangos

Una forma fácil de recoger información sobre cualquier grupo de ítems (marcas, características y cosas por el estilo). Relativamente fácil de preguntar

y tabular. (*Ejemplo: Por favor, ordene estas características de la más importante a la menos importante para usted, siendo 1 la más importante y 7 la menos importante*). (**Guía para el diseño de encuestas, Escuela Politécnica Nacional, 2005**)

4.3. Muestreo

El muestreo es una herramienta de la investigación científica, cuya función básica es determinar que parte de una población debe examinarse, con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población.

Una muestra debe proporcionar una representación adecuada de la población, en la que se reproduzca de la mejor manera los rasgos esenciales de dicha población que son importantes para la investigación. Para que una muestra sea representativa, y por lo tanto útil, debe de reflejar las similitudes y diferencias encontradas en la población, es decir ejemplificar las características de ésta.

4.3.1. Tipos de muestreo

Existen diferentes criterios de clasificación de los diferentes tipos de muestreo, aunque en general pueden dividirse en dos grandes grupos: métodos de muestreo probabilísticos y métodos de muestreo no probabilísticos.

4.3.1.1. Probabilístico

Los métodos de muestreo probabilísticos son aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, aquellos en los que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de una muestra y, consiguientemente, todas las posibles muestras de tamaño “n” tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Sólo estos métodos de muestreo probabilísticos nos aseguran la representatividad de la muestra extraída y son, por tanto, los más recomendables.

4.3.1.2. No probabilística

A veces, para estudios exploratorios, el muestreo probabilístico resulta excesivamente costoso y se acude a métodos no probabilísticos, aun siendo conscientes de que no sirven para realizar generalizaciones (estimaciones inferenciales sobre la población), pues no se tiene certeza de que la muestra extraída sea representativa, ya que no todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos. En general se seleccionan a los sujetos siguiendo determinados criterios procurando, en la medida de lo posible, que la muestra sea representativa.

En algunas circunstancias los métodos estadísticos y epidemiológicos permiten resolver los problemas de representatividad aun en situaciones de muestreo no probabilístico, por ejemplo los estudios de caso-control, donde los casos no son seleccionados aleatoriamente de la población.

4.3.1.3. Tamaño de la muestra

El tamaño de la población es la cantidad de elementos de esta y el tamaño de la muestra es la cantidad de elementos de la muestra. Las poblaciones pueden ser finitas e infinitas. (Downei, 1973).

Los datos obtenidos de una población pueden contener toda la información que se desee de ella. De lo que se trata es de extraerle esa información a la muestra, es decir a los datos muestrales sacarle toda la información de la población.

La muestra debe obtener toda la información deseada para tener la posibilidad de extraerla, esto sólo se puede lograr con una buena selección de la muestra y un trabajo muy cuidadosos y de alta calidad en la recogida de los datos.

Al realizar un muestreo probabilística es necesario determinar el mínimo de unidades para el análisis, por lo que se necesitan para conformar una muestra (n) con la cual se pueda asegurar que un error estándar se encuentre dentro de los límites establecidos (fijado por el muestrista o investigador), dado que la población N está constituida por una cantidad de elementos que puede dificultar su análisis. (Downei, 1973).

En el tamaño de una muestra de una población se debe tener presente además si es conocida o no la varianza poblacional.

Para determinar el tamaño de muestra necesario para estimar μ con un error máximo permisible d prefijado y conocida la varianza poblacional (σ^2) se puede utilizar la fórmula:

$$n = \left[\frac{\sigma Z_{1-\frac{\alpha}{2}}}{d} \right]^2$$

que se obtiene de reconocer que d es el error estándar o error máximo prefijado y está dado por la expresión

$$d = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$$

para el nivel de confianza $1 - \alpha$ y constituye una medida de la precisión de la estimación, por lo que se puede inferir además que $P\{|x - \mu| < d\} = 1 - \alpha$.

Ahora bien, si se desconoce la varianza poblacional, se plantea la siguiente fórmula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + (k^2 * p * q)}$$

Donde:

- ✓ N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).
- ✓ k: es una constante que depende del nivel de confianza que se asigne. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos: un 95.5 % de confianza es lo mismo que decir que se puede equivocar con una probabilidad del 4.5%.

Tabla I. Los valores k más utilizados y sus niveles de confianza son:							
k	1.15	1.28	1.44	1.65	1.96	2.00	2.58
Nivel de confianza	75.0%	80.0%	85.0%	90.0%	95.0%	95.5%	99.0%

- ✓ e: es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que se obtiene preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.
- ✓ p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que $p=q=0.5$ que es la opción más segura.
- ✓ q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es $1-p$.

- ✓ n: es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

4.4. Telefonía móvil.



Foto No.1

La telefonía móvil es un servicio que permite la comunicación en prácticamente cualquier lugar dentro de la cobertura del operador. Está formada por 2 partes principales: La red de comunicaciones y la terminal (el celular propiamente dicho). (Engst, 2005).

El teléfono celular es un dispositivo inalámbrico que permite tener acceso a una red de telefonía móvil. Aunque su principal función es permitir llamadas de voz, se ha desarrollado una larga variedad de utilidades adicionales. En cuanto a llamadas de voz se refiere, existen 2 formas: la tradicional y mediante conexión directa por radio. (Engst, 2005).

- a) La llamada tradicional es similar a la de un teléfono fijo.
- b) La llamada mediante conexión directa por radio se da presionando un botón cada vez que se desea hablar, y originalmente fue creada para el uso empresarial.

4.4.1. Generaciones de telefonía.

La primera generación de celulares fue la 0G (Generación Cero). Estos primeros celulares estaban integrados a algunos automóviles, teniendo un transmisor en la parte trasera de éste. (Gralla, 2007).

La siguiente generación, es decir, la 1G. Esta tecnología utilizaba transferencia analógica y solamente se podía transmitir voz. A principios de los 80's en Arabia Saudita, comenzó el roaming automático. (Gralla, 2007).

Para la 2G se convirtió en un sistema digital, se creó la primera red GSM (Sistema Global para las Comunicaciones móviles). En estos celulares el tamaño cambió drásticamente al igual que su peso y ya se podía transferir datos además de voz. A partir de esta generación ya hay roaming global. (Gralla, 2007).

La siguiente generación fue la 2.5. Esta generación fue una mejora a la 2G y se preveía lo que podía contener la 3G, como la conmutación de datos en paquetes. El GPRS (General Packet Radio Service) fue desarrollado para el sistema GSM. Después se introdujo el EDGE (Enhanced Data rates aplicado a GSM Evolution). También se desarrolló otro tipo de tecnología como CDMA 2000 1x.



Foto No.2

Para la generación 3G se crearon 3 tipos de tecnologías la UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) usando CDMA (Acceso Múltiple por División de Código) de banda ancha, este sistema proporciona la transmisión de datos en paquetes y por circuitos de conmutación de alta velocidad, es decir, de hasta 2 Mbps. La otra tecnología fue la CDMA 2000 1xEV-DO, que ofrece servicios totales de voz y datos y es compatible con CDMA y CDMA 2000 1x y su transferencia fue de hasta 3.1 Mbps. La tercera tecnología que se desarrolló para esta generación fue desarrollada en China, el TD-SCDMA (Time Division Synchronous CDMA).

4.4.2. Servicios de telefonía móvil

A pesar de que la telefonía celular fue concebida estrictamente para la voz, la tecnología celular de hoy es capaz de brindar otro tipo de servicios, como datos, audio y video con algunas limitaciones. Sin embargo, la telefonía inalámbrica del mañana hará posible aplicaciones que requieran un mayor consumo de ancho de banda.

4.4.2.1. GPRS



Foto No.3

Las siglas GPRS significan Servicio General de Paquetes Vía Radio; es una extensión del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (Global System for Mobile Communications o GSM) para la transmisión de datos no conmutada (o por paquetes). (Lati, 1986).

GPRS se puede utilizar para servicios tales como WAP, servicio de mensajes cortos (SMS), servicio de mensajería multimedia (MMS), Internet y para los servicios de comunicación, como el correo electrónico y la WWW.

La transferencia de datos de GPRS se cobra por volumen de información transmitida (en kilo o megabytes), mientras que la comunicación de datos a través de conmutación de circuitos tradicionales se factura por minuto de tiempo de conexión, independientemente de si el usuario utiliza toda la capacidad del canal o está en un estado de inactividad.

GPRS da mejor rendimiento a la conmutación de paquetes de servicios, en contraposición a la conmutación de circuitos, donde una cierta calidad de servicio (QoS) está caracterizada durante la conexión. Por esta razón, es más adecuada la conexión conmutada para servicios como la voz que requieren un ancho de banda constante durante la transmisión, mientras que los servicios de paquetes como GPRS se orientan al tráfico de datos. (Lati, 1986).

La tecnología GPRS se utiliza para servicios como el acceso al Protocolo de Aplicaciones Inalámbrico (WAP), el servicio de mensajes cortos (SMS), servicio de mensajes multimedia (MMS), acceso a Internet y correo electrónico.

El GPRS le da una conexión constante de su ordenador portátil, PDA, teléfono móvil o la red de la compañía en la que trabaja, ya sea que se encuentre en el país, en una parada de autobús, en una conferencia o en el extranjero.

4.4.2.2. Datos



Foto No.4

Con la aparición de la telefonía móvil digital, fue posible acceder a páginas de Internet especialmente diseñadas para móviles, conocidos como tecnología WAP. Las primeras conexiones se efectuaban mediante una llamada telefónica a un número del operador a través de la cual se transmitían los datos de manera similar a como lo haría un módem de PC.

(Lati, 1986).

Posteriormente, nació el GPRS, que permitió acceder a Internet a través del protocolo TCP/IP. Mediante el software adecuado es posible acceder, desde un terminal móvil, a servicios como FTP, Telnet, mensajería instantánea, correo electrónico, utilizando los mismos protocolos que un ordenador convencional. La velocidad del GPRS es de 54 kbit/s en condiciones óptimas, y se tarifa en función de la cantidad de información transmitida y recibida. Otras tecnologías más recientes que permiten el acceso a Internet son EDGE, EV-DO y HSPA.

Aprovechando la tecnología UMTS, comienzan a aparecer módems para PC que conectan a Internet utilizando la red de telefonía móvil, consiguiendo velocidades similares a las de la ADSL. Este sistema aún es caro ya que el sistema de tarificación no es una verdadera tarifa plana sino que establece limitaciones en cuanto a datos o velocidad.

4.4.3. El mercado guatemalteco de telefonía móvil.

En Guatemala, como en otros países en el mundo, los servicios de telefonía móvil se presentan en su mayor parte en planes de pago que difieren de acuerdo al

precio del equipo terminal (celular) y la forma de consumo de tiempo de aire, presentándose las siguientes opciones:

- El plan prepago: Son planes con los cuales solo se adquiere el equipo telefónico, lo cual lo hace mucho más caro el valor del equipo, pero gracias a las recargas telefónicas se puede acceder a los saldos para las llamadas, con lo cual hace que sea un plan sin ataduras a la empresa del servicio por ello que se dice que esta posee las características de: comunicación libre, rápida, económica, sin contratos, y al alcance de todos.
- El plan post pago: son planes con línea abierta que permiten hablar ilimitadamente sin necesidad de tarjetas, pues te otorgan una cantidad de minutos libres para que se realicen llamadas y enviar mensajes de texto a cualquier destino en cualquier horario.
- El plan control: Son planes de línea semi-abierta, ya que al comienzo del ciclo de facturación se ofrece una cantidad de minutos para llamadas a cualquier destino, pasado esta cantidad de saldo, no se podrá acceder a línea, con lo cual desde ese momento se convierte como un plan prepago, en el cual se tendrá que acceder a una recarga para poder hacer llamadas.



Foto No.5

En cuanto a la preferencia de los consumidores se inclina hacia la adquisición del plan prepago, por el hecho de que las personas piensan que así se pueden controlar de mejor manera su economía y como segundo factor el hecho que se cree que es más barato, debido a los incentivos que se dan con las promociones y la flexibilidad que ofrece esta modalidad a sus consumidores.

En el mercado guatemalteco de telefonía móvil actual presenta un oligopolio conformado por tres empresas principales: Claro, Telefónica y Tigo.

4.4.3.1. Claro



Foto No.6

Claro Posee amplia cobertura en CDMA 1900 y GSM 1900, cuenta con servicios de internet por medio de CDMA 1X (únicamente en algunas áreas de la Ciudad de Guatemala) y GSM/GPRS/EDGE. Ofrece los servicios de SMS en ambas redes, MMS, WAP y descargas de contenidos en su red GSM. Ofrece el servicio de Roaming automático para todos sus clientes GSM en El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, y otros destinos únicamente para sus clientes postpago GSM, la opción suscrita es únicamente para sus clientes postpago CDMA.

Claro ofrece servicio GSM 900 a nivel nacional, iniciado como un método de ampliación y refuerzo de cobertura en zonas aún no cubiertas o de servicio deficiente, hoy cubre la totalidad del territorio en el que el operador ofrecer servicios.

Claro Guatemala, lanzó comercialmente servicios con tecnología UMTS/HSDPA el 14 de abril de 2008, con cobertura en la Ciudad de Guatemala y Antigua Guatemala, ofreciendo servicios de video llamada y banda ancha móvil para usuarios prepago y postpago, con un límite de velocidad de 1.5Mbps, el operador ha continuado desplegando infraestructura en esta tecnología, cubriendo 45 principales ciudades, incluyendo todas las cabeceras departamentales, ofreciendo hasta 3.6Mbps en descarga en puntos en los que ha actualizado la red a UMTS/HSPA(3G, en Ciudad de Guatemala y municipios cercanos), siendo la primera actualización de este tipo realizada por América Móvil.

Claro ofrece servicios de llamadas cobradas por minuto, por segundo, por llamada (de 20 minutos) o por centavo; a elección del cliente en el formato prepago y postpago. Plan aplica únicamente a otros Celulares Claro.

4.4.3.2. Tigo



Foto No.7

Tigo Es el primer operador en ofrecer servicios móviles. Posee una amplia cobertura en AMPS/TDMA 800, GSM/GPRS/EDGE 850 y recientemente UMTS/HSDPA 850, AMPS/TDMA se encuentra en procesos de desactivación, mientras ofrece servicios de Internet por medio de GSM/GPRS/EDGE y UMTS/HSDPA (3G). Ofrece servicios de SMS, MMS, WAP y descarga de contenidos por medio de sus red GSM/UMTS. Ofrece servicios de roaming automático para todos sus clientes GSM en El Salvador, Honduras, Colombia, Bolivia y Paraguay, y suscrito para sus clientes GSM/UMTS y TDMA en algunos destinos.

Es el operador con mayor cobertura nacional. Anuncio el lanzamiento de servicios UMTS/HSDPA el 28 de agosto de 2008, con un límite inicial de velocidad de 3.6Mbps (reales), con el que ofrece servicios de video llamada, banda ancha móvil y TV Móvil, ofreciendo cobertura inicialmente en 65 principales ciudades, alcanzando poco más de 100 en los siguientes meses. Tigo realiza cobros por llamadas en base a cobros por segundo, no ofrece opciones de llamadas por minuto o por llamada.

4.4.3.3. Movistar



Foto No.8

MoviStar Es el menor operador nacional por número de usuarios, cuenta con cobertura reducida en sus redes CDMA One (en proceso de desactivación) y CDMA 1X EV-DO REV A (en proceso de desactivación en servicios de voz), su red GSM/GPRS/EDGE se encuentra en continuo estado de expansión.

Ofrece servicios de Internet por medio de CDMA 1x, CDMA 1x EV-DO y GSM/GPRS/EDGE. Ofrece servicios de SMS en sus tres redes, servicios de

descarga de contenidos y MMS para usuarios GSM, servicios WAP exclusivos para clientes postpago en determinados planes y en prepago para clientes GSM.

Este operador ofrece servicios de roaming suscrito a sus clientes postpago GSM y CDMA (ambas redes), tanto como servicios de roaming automático únicamente para sus clientes prepago GSM en movistar de México, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú, Chile, Argentina, Uruguay, Brasil, Venezuela y por medio de T-Mobile USA en Estados Unidos. Lanzó servicios comerciales sobre su red UMTS/HSPA (3G) el 11 de agosto de 2009, con cobertura inicial en Ciudad de Guatemala, ciudades cercanas y en algunas cabeceras departamentales, inicialmente busca mover a sus usuarios de datos de la red CDMA 1X EV-DO hacia la nueva UMTS/HSPA del operador.

MoviStar también ofrece servicios de llamadas cobradas por minuto y por llamada, y en una combinación de ambas, ofreciendo para ello variedad de planes prepago y postpago, a tarifas variables decididas por el usuario en base al horario o actividad que se adapte a las necesidades del usuario, ofrece paquetes de llamadas a clientes postpagos en los que incluye dependiendo del plan cierta cantidad de SMS o minutos adicionales gratis.

5. OBJETIVOS

5.1. General:

- 5.1.1. Identificar el perfil del consumidor de servicios de telefonía móvil en el mercado guatemalteco y evaluar su incidencia en la toma de decisiones de inversión en una empresa de Telecomunicaciones.

5.2. Específicos:

- 5.2.1. Determinar los segmentos principales que conforman el mercado de servicios de telefonía móvil en Guatemala.
- 5.2.2. Identificar las características principales que los consumidores de servicios de telefonía móvil toman como base para la selección de un servicio determinado.
- 5.2.3. Dar a conocer las características por medio de las cuales los consumidores de servicios de telefonía móvil evalúan al mismo en términos de comparación con la competencia.
- 5.2.4. Evaluar la incidencia de las características fundamentales y complementarias de un servicio de telefonía móvil en las decisiones de inversión para una empresa de telecomunicaciones.

6. METODOLOGIA

6.1. Identificación del mercado objetivo

6.1.1. Segmentación del mercado



Foto No.9

Un consumidor de telefonía móvil necesita de este producto-servicio (celular y línea) para satisfacer su necesidad de comunicarse. El consumidor cuenta con las siguientes características: (www.scribd.com: “**Mercado de Telefonía**

Móvil”)

- Es aquella persona que necesite comunicarse, puede ser desde un niño hasta un anciano. Aunque normalmente la mayoría de estos consumidores son jóvenes y adultos ya que cuentan con las capacidades necesarias para poder manejar este producto-servicio. La comunicación es el proceso por el cual se expresan diferentes emociones e ideas y está presente en cada minuto de la vida, por ende es una necesidad muy importante y la principal para poder realizar toda acción en la vida cotidiana.
- El consumidor desea estar comunicado con sus seres más queridos, con su trabajo, con el mundo exterior en general, en cualquier momento y lugar.
- El consumidor también desea tener más cobertura a nivel nacional e internacional y señal para que de esta manera se pueda comunicar de manera libre y sin la preocupación de que no entre su llamada a otro operador.
- La principal necesidad del consumidor de Telefonía Móvil es comunicarse pero además el medio por el cual se va a comunicar que es el celular, este debe tener lo último en tecnología y además ser muy atractivo ya que este

consumidor le gusta estar a la moda. Con esta característica principal las empresas han ido creando nuevos celulares innovadores y muy atractivos para los consumidores. Además el consumidor de telefonía móvil es una persona a la que le gusta la música, navegar por Internet, desea tener una cámara de fotos y cámara de video para etiquetar momentos felices, un computador, juegos y a futuro también televisión, lo que proyecta al celular como un elemento integral de la comunicación. Por consiguiente, desea que su celular cuente con estas necesidades secundarias ya que la principal es la comunicación.

- El precio al que se comunique el cliente es muy importante y decisivo en el momento de comprar un celular. Depende del costo del teléfono celular y además de la tarifa (línea) por segundo a la que se puede comunicar. Con respecto al precio del celular se pueden diferenciar dos tipos de consumidores:
 - ✓ Consumidores que compran celulares de precios económicos debido a que desean sólo cubrir su principal necesidad que es la de comunicarse y no disfrutar de otras funciones múltiples que ofrece un celular.
 - ✓ Consumidores que compran celulares de precios altos debido a que además de comunicarse desean satisfacer otras necesidades como escuchar música, guardar archivos de trabajo, acceder a Internet, etc.
- El ingreso es otro factor determinante de la compra de un celular, lo cual permite determinar dos tipos de consumidores:
 - ✓ Si la persona cuenta con un ingreso alto, prefiere optar por un celular con un servicio Postpago: Una persona que adquiere este tipo de servicio es una persona que busca comodidad, que quiere expresarse en cualquier momento y lugar sin limitaciones. No se preocupa por

tarjetas ya que puede hablar todo lo que quiera sin cortes y pagar su consumo a fin de mes.

- ✓ Si la persona cuenta con un ingreso moderado, prefiere optar por un celular con un servicio Prepago: Una persona que adquiere este servicio es una persona que se olvida de la preocupación de recibir un recibo mensual de su consumo y se comunica cuando quiera y necesite realmente mediante tarjetas prepago. Es una comunicación libre, rápida, económica, sin contratos, y al alcance de todas las personas.
- Según las preferencias y necesidades de cada personas existen diferentes tipos de consumidores:

- ✓ Niños (6-12): Este tipo de consumidores buscan en su celular comunicarse y además tener juegos para poder divertirse en sus ratos libres. Este tipo de consumidores no está muy expandido en el mercado.



Foto No.10

- ✓ Jóvenes (13-20): Este tipo de consumidores buscan en un celular no sólo comunicarse sino también contar con dispositivos que les permitan distracción en sus momentos libres como mp3, Internet, juegos, etc. Además



Foto No.11

- necesitan de los mensajes de texto para poder comunicarse con sus amigos ya que este medio es muy famoso por su bajo precio, rapidez y efectividad. Debido a la moda y necesidad los jóvenes demandan equipos de mayor tecnología con memoria expandibles por ejemplo para poder guardar documentos de trabajo, gráficos, etc.

- ✓ Empresarios: Este tipo de consumidores buscan en un celular una manera de solución de problemas en el trabajo y además de generar productividad en este mismo, optimizando tiempo y generando mayores utilidades. Como ahora en este mundo y en este milenio, todas las

personas necesitamos de la tecnología, por ende los teléfonos inteligentes están siendo cada vez más atractivos para el consumidor ya que este ahora desea tener información que requiera a la mano y en cualquier lugar y además que permiten a los consumidores acceder a su correo, transmitir archivos, elaborar datos en Excel, chatear con sus familiares, entre otros aplicativos. Estos teléfonos van más allá de una simple solución de correo electrónico sino que son también soluciones corporativas.



Foto No.12

6.1.2. Tamaño del mercado

Los servicios de telefonía móvil en Guatemala presentan su mayor concentración de demanda en la zona capitalina del país, sector que cuenta con una población de 2,975,417 habitantes, según censo realizado en 2002 por el Instituto Nacional de Estadística (INE), cuyos resultados se desglosan de la siguiente manera:

Tabla II. Desglose de la población del departamento de Guatemala por sexo y edad		
Características	Población total	Proporción de la población
Total departamento	2,975,417	100%
Sexo		
Hombre	1,407,120	47%
Mujer	1,568,297	53%
Grandes grupos de edad		
0 - 14	994,054	33%
15 - 64	1,837,754	62%
65 y más	143,609	5%

Considerando que el acceso a los servicios de telefonía móvil se restringe de acuerdo al nivel de ingresos de cada persona, es importante indicar que el mercado objetivo para dichos servicios está orientado hacia los grupos de habitantes cuyo nivel de ingresos los excluyen de la categoría de “población pobre”, por lo que a continuación se presenta el desglose de la población adicionando la información identificada por el INE referente al nivel de pobreza en el departamento de Guatemala.

Tabla III. Desglose de la población del departamento de Guatemala por sexo, edad y nivel de pobreza				
Características	Población total	Todos los pobres	No pobres	% población no pobre
Total departamento	2,975,417	486,405	2,489,012	84%
Sexo		486,405	2,489,012	
Hombre	1,407,120	225,482	1,181,638	84%
Mujer	1,568,297	260,923	1,307,374	83%
Grandes grupos de edad		486,405	2,489,012	
0 - 14	994,054	220,440	773,615	78%
15 - 64	1,837,754	252,467	1,585,287	86%
65 y más	143,609	13,499	130,110	91%

De acuerdo a los perfiles del consumidor previamente identificados en la segmentación del mercado actual, el mercado objetivo para los servicios de telefonía móvil presenta su mayor participación en los segmentos de la población con edad comprendidas entre los quince y los sesenta y cuatro años, que no pertenezcan al grupo catalogado como población pobre (con respecto a su nivel de ingresos).

Únicamente el municipio de Guatemala (zona capitalina) cuenta con una población de 942,348 habitantes cuya por zona, según censo realizado en 2002 por el Instituto Nacional de Estadística (INE), es la siguiente:

Tabla IV. Desglose de la población del Municipio de Guatemala por sexo				
Zona	Categoría	Población Total	Hombres	Mujeres
ZONA 9	Ciudad	1,750	758	992
ZONA 4	Ciudad	1,821	924	897
ZONA 10	Ciudad	12,090	5,533	6,557
ZONA 8	Ciudad	12,439	5,997	6,442
ZONA 15	Ciudad	14,549	6,114	8,435
ZONA 24	Ciudad	14,810	7,267	7,543
ZONA 14	Ciudad	18,322	8,066	10,256
ZONA 16	Ciudad	19,499	9,389	10,110
ZONA 25	Ciudad	19,620	9,672	9,948
ZONA 2	Ciudad	22,175	10,054	12,121
ZONA 17	Ciudad	22,296	10,569	11,727
ZONA 19	Ciudad	24,644	11,737	12,907
ZONA 3	Ciudad	25,501	12,012	13,489
ZONA 13	Ciudad	26,734	12,503	14,231
ZONA 11	Ciudad	39,669	17,937	21,732
ZONA 12	Ciudad	43,398	20,325	23,073
ZONA 5	Ciudad	65,578	30,547	35,031
ZONA 1	Ciudad	67,489	31,777	35,712
ZONA 22	Ciudad	75,265	35,876	39,389
ZONA 6	Ciudad	76,580	36,366	40,214
ZONA 7	Ciudad	139,269	65,113	74,156
ZONA 18	Ciudad	198,850	95,893	102,957
Totales		942,348	444,429	497,919

Con lo anterior, considerando que la mayor proporción del mercado de telefonía móvil en Guatemala se presenta en zona capitalina, el tamaño del mercado para la realización del estudio correspondiente al perfil del consumidor es la siguiente:

Tabla V. Desglose del tamaño de mercado para el estudio de campo		
Características	Población total	Proporción de la población
Departamento de Guatemala	2,975,417	100%
Municipio de Guatemala (zona capitalina)	942,348	32%
Zona 12	43,398	1%
15 - 64	26,805	1%
Población no pobre	23,122	1%

El tamaño de la población objetivo que se considera en el estudio de campo a realizar es de 23,122 habitantes localizados en la zona 12 capitalina, área en la cual los usuarios de telefonía móvil presentan las características más favorables para garantizar la utilización de servicios de telefonía móvil (nivel económico, edad promedio, acceso a los puntos de venta, entre otros), con fuertes tendencias hacia la búsqueda de elementos de valor agregados al mismo.

6.2. Tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra para el estudio de campo a realizar, y considerando que la varianza poblacional es desconocida, se utilizará la siguiente ecuación:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + (k^2 * p * q)}$$

Tomando como base los datos calculados en la sección anterior, se puede indicar que el tamaño de la población o universo “N” corresponde al total de habitantes localizados en la zona 12 capitalina, valor que corresponde a 23,122 habitantes.

Se considera un nivel de confianza del 90%, para lo cual la constante “k” tendrá el valor de 1.65, así mismo, se considera un error muestral del 5% en los resultados

de la muestra. Y por último, “p” y “q” serán considerados equitativos con un valor de 0.5 cada uno.

De esta manera, el cálculo del tamaño de la muestra es el siguiente:

$$n = \frac{(1.65)^2 * 0.5 * 0.5 * 23,122}{((0.05)^2 * (23,122 - 1)) + ((1.65)^2 * 0.5 * 0.5)}$$

Entonces:

$$n = 269 \text{ encuestas} \cong 300 \text{ encuestas (nivel superior)}$$

El total de encuestas a realizar en el desarrollo del estudio de campo es de 300 encuestas (tomado como un valor ajustado al nivel superior), las cuales serán realizadas en la zona 12 capitalina.

7. RESULTADOS

7.1. Perfil del consumidor

7.1.1. Encuesta preliminar

El diseño de la encuesta preliminar se basa en identificar los elementos que deben ser considerados como puntos de evaluación en el diseño final de la misma, para lo cual se realiza un sondeo seleccionando al azar un grupo de individuos a los cuales se les solicita que enlisten las características más importantes que, a su criterio, debe tener el producto o servicio que se desea analizar.

De esta manera, a continuación se presenta el bosquejo de la encuesta preliminar:

Características en un servicio de telefonía móvil

Instrucciones: Mencione las características que busca al adquirir un teléfono celular (equipo y servicio).

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Figura 3. Diseño preliminar de la encuesta.

7.1.2. Identificación de los elementos a evaluar

Los resultados de la encuesta preliminar aplicada a un grupo aleatorio de cinco individuos son los siguientes:

Tabla VI. Elementos identificados en la encuesta preliminar

No.	Encuesta 1	Encuesta 2	Encuesta 3	Encuesta 4	Encuesta 5	Puntuación
1	Sostenibilidad de la llamada	Otros elementos	Sostenibilidad de la llamada	Tiempo de aire	Servicios de Valor Agregado	10
2	Calidad de la llamada	Servicios de Valor Agregado	Acceso a datos	Tiempo de aire	Servicios de Valor Agregado	9
3	Cobertura	Cobertura	Cobertura	Acceso a datos	Cobertura	8
4	Tiempo de aire	Calidad de la llamada	Sostenibilidad de la llamada	Acceso a datos	Acceso a datos	7
5	Servicios de Valor Agregado	Acceso a datos	Otros elementos	Otros elementos	Cobertura	6
6	Servicios de Valor Agregado	Acceso a datos	Cobertura	Servicios de Valor Agregado	Tiempo de aire	5
7	Acceso a datos	Tiempo de aire	Acceso a datos	Calidad de la llamada	Sostenibilidad de la llamada	4
8	Servicios de Valor Agregado	Otros elementos	Servicios de Valor Agregado	Acceso a datos	Servicios de Valor Agregado	3
9	Servicios de Valor Agregado	Servicios de Valor Agregado	Servicios de Valor Agregado	Otros elementos	Servicios de Valor Agregado	2
10	Otros elementos	Cobertura	Acceso a datos	Acceso a datos	Sostenibilidad de la llamada	1

Los resultados de las encuestas preliminares se han catalogado de acuerdo a siete elementos, considerados como las principales características que los usuarios de servicios de telefonía móvil prefieren, por lo tanto:

- Sostenibilidad de la llamada
- Calidad de la llamada
- Cobertura
- Tiempo de aire
- Servicios de Valor Agregado
- Acceso a datos
- Otros elementos

7.1.3. Diseño de la encuesta

Ya identificadas cada una de las características que debe tener un servicio de telefonía móvil, de acuerdo al análisis preliminar, la diseño de la encuesta final tiene como objetivo el determinar el impacto que cada una de ellas representa para la totalidad de la muestra previamente calculada y así conocer las preferencias del mercado objetivo.

Mediante la utilización de una encuesta de preguntas de ordenamiento de rangos, se pretende evidenciar la tendencia en las preferencias de los consumidores de telefonía móvil, solicitando a cada encuestado que enumere de 1 a 7 cada una de las mismas de acuerdo a la importancia que para represente cada una de ellas, por lo cual se ha diseñado la siguiente encuesta:

Características en un servicio de telefonía móvil

Instrucciones: Agregue una ponderación de 1 a 7 a cada elemento de acuerdo la importancia que el mismo representa para usted al tratarse de la utilización de un servicio de telefonía móvil. 1 es la calificación menor, mientras que 7 es al calificación mayor.

Elemento	Ponderación
Sostenibilidad de la llamada	
Calidad de la llamada	
Cobertura	
Tiempo de aire	
Servicios de Valor Agregado	
Acceso a datos	
Otros elementos	

Figura 4. Diseño preliminar de la encuesta.

7.1.4. Tabulación de datos

En el anexo 1, se presenta la tabulación de los resultados de las encuestas realizadas a 300 personas, en cumplimiento de las condiciones previamente establecidas (trecentas encuestas realizadas, en la zona doce del departamento de Guatemala, Septiembre de 2010).

Ahora bien, aplicando una escala de calificación para cada uno de los rangos seleccionados por los encuestados, se establece el siguiente criterio:

Tabla VII. Rango de calificación	
Rango	Calificación
1	1
2	3
3	4
4	6
5	7
6	9
7	10

De esta manera, en el anexo 2, se presenta la tabulación de los resultados de las encuestas realizadas pero aplicando el criterio de calificación a cada uno de los resultados obtenidos.

7.1.5. Análisis de los resultados

A continuación se presentan los resultados de las ponderaciones preliminares, las cuales serán consideradas dentro de la calificación final de cada factor. A las características que hayan sido identificadas en más de una ocasión por uno de los encuestados, se les ha asignado la mayor ponderación de acuerdo a su posición dentro de las respuestas ingresadas en la encuesta.

Tabla VIII. Valoración subjetiva de los resultados de la encuesta preliminar						
Elementos	Valoración 1	Valoración 2	Valoración 3	Valoración 4	Valoración 5	Pond. Parcial
Sostenibilidad de la llamada	10	0	10	0	4	4.8
Calidad de la llamada	9	7	0	4	0	4
Cobertura	8	8	8	0	8	6.4
Tiempo de aire	7	4	0	10	5	5.2
Servicios de Valor Agregado	6	9	3	5	10	6.6
Acceso a datos	4	6	9	8	7	6.8
Otros elementos	1	10	6	6	0	4.6

Las valoraciones totales con tonos oscuros corresponden a los valores mayores, mientras que los más claros corresponden a los valores menores. De lo dicho, se puede indicar que, de acuerdo a la encuesta preliminar, los elementos más importantes que los usuarios buscan en un servicio de telefonía móvil son la cobertura, los servicios de valor agregado y el acceso a datos, resultados que serán evaluados con el estudio de campo a realizar.

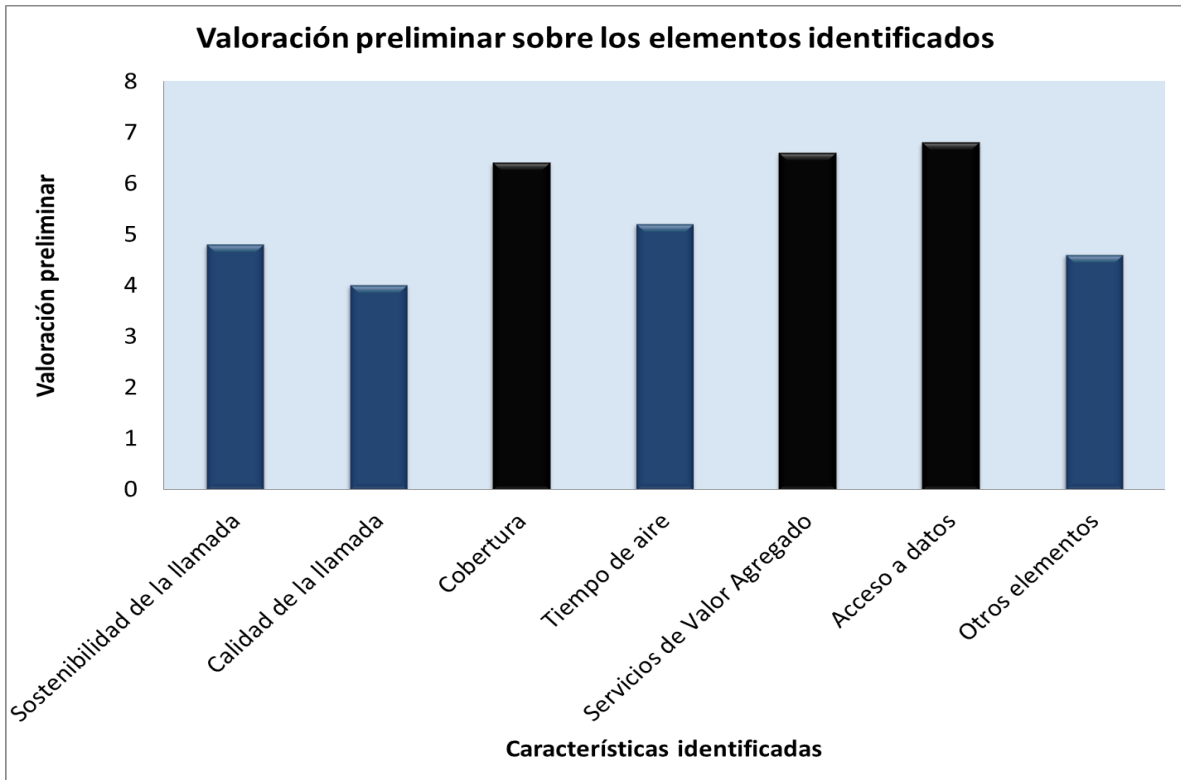


Figura 5. Valoraciones preliminares.

A continuación se presenta el resumen de los resultados promedio obtenidos a partir del estudio de campo realizado, de acuerdo a los parámetros de calificación establecidos:

Elementos	Valoración final
Sostenibilidad de la llamada	5.47
Calidad de la llamada	5.59
Cobertura	8.11
Tiempo de aire	5.73
Servicios de Valor Agregado	5.19
Acceso a datos	6.66
Otros elementos	3.26

Las valoraciones totales con tonos oscuros corresponden a los valores mayores, mientras que los más claros corresponden a los valores menores. De lo dicho, se puede indicar que, de acuerdo al estudio de campo realizado, los elementos más importantes que los usuarios buscan en un servicio de telefonía móvil son la cobertura como principal elemento, y el acceso a datos.

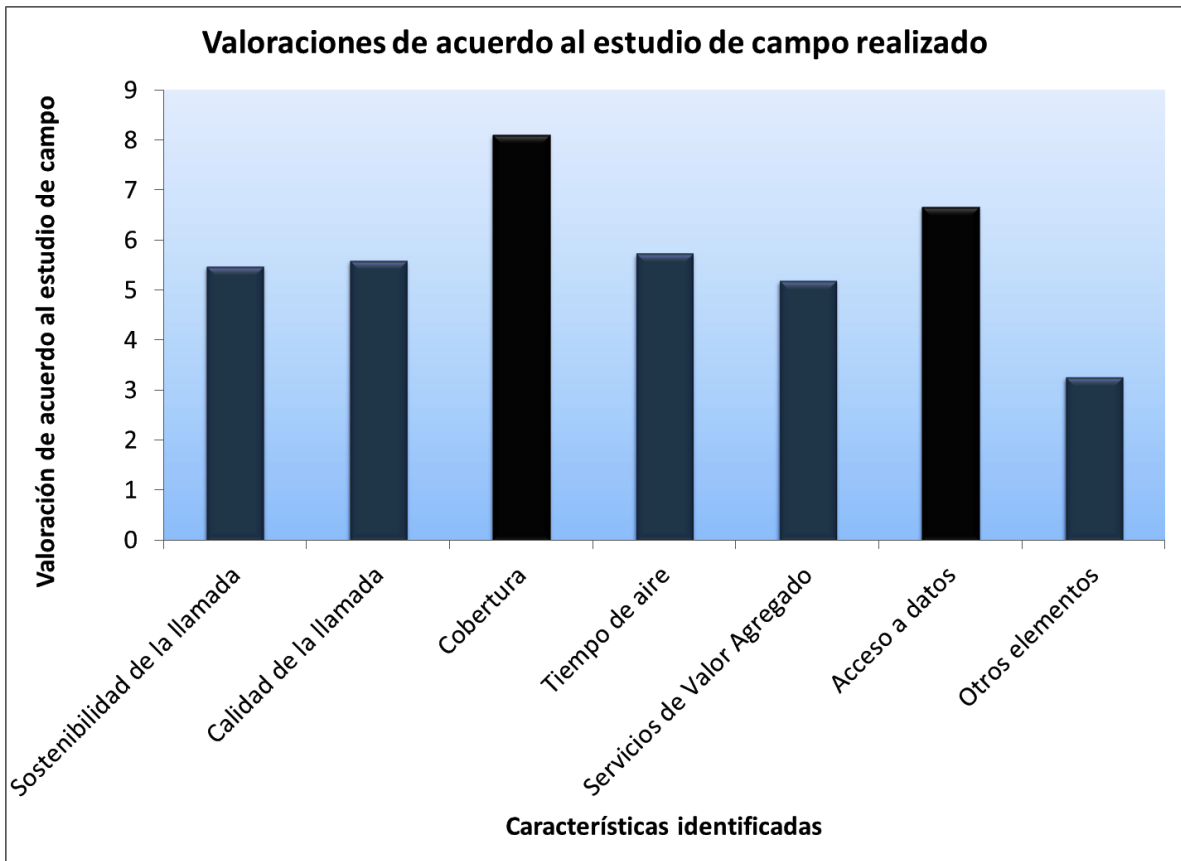


Figura 6. Resultados del estudio de campo.

8. DISCUSION DE RESULTADOS

De los elementos identificados en la encuesta preliminar, se puede indicar que, de acuerdo a la evaluación subjetiva realizada, los usuarios de los servicios de telefonía móvil presentan una tendencia hacia la búsqueda de una mayor cobertura durante la utilización del servicio, utilización de las redes de datos (internet) y en algunos casos, los servicios de valor agregado como lo son los backtones, ringtones, entre otros, representan un elemento importante para que el usuario prefiera un servicio de telefonía móvil determinado.

Ahora bien, a partir de los resultado obtenidos mediante el estudio de campo realizado, se ha confirmado que características de cobertura y acceso a las redes de datos es el principal elementos a los cuales, al mes de septiembre de 2010, los usuarios de telefonía móvil otorgan mayor importancia en cuanto a la toma decisiones de compra entre una empresa de telecomunicaciones y otra. Elementos tales como la sostenibilidad de la llamada y la calidad de la misma representan la base de referencia sobre la cual el usuario de telefonía móvil califica el servicio utilizado.

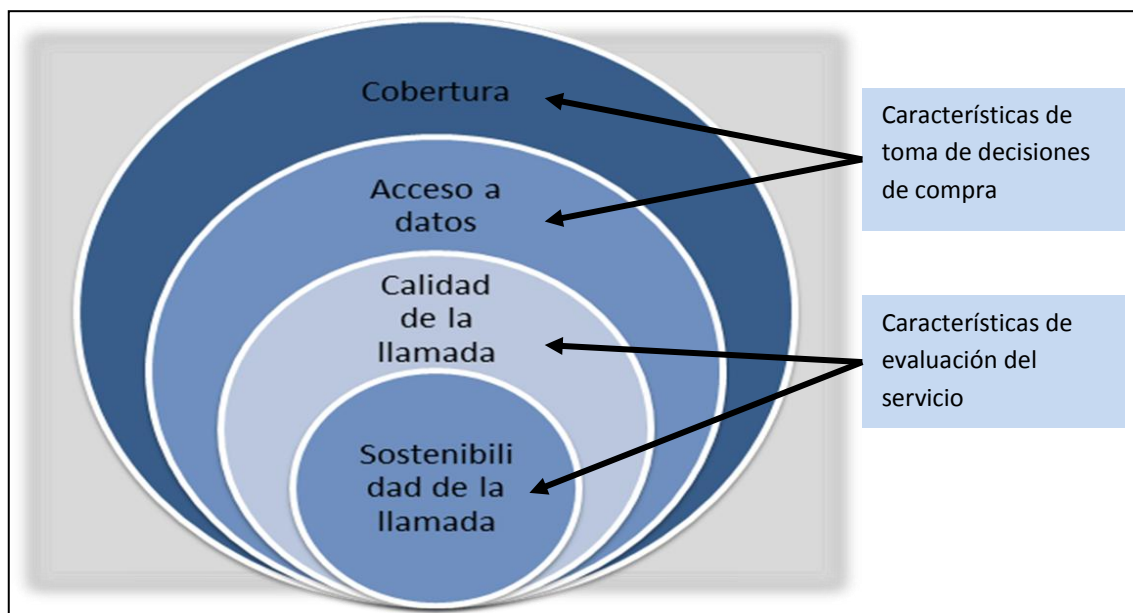


Figura 7. Características principales en un servicio de telefonía móvil.

8.1. Perfil del consumidor de servicios de telefonía móvil en Guatemala

La comunicación con otras personas en todo momento y en cualquier lugar representa la necesidad a partir de la cual se fundamenta un servicio de telefonía móvil.

Hoy en día los usuarios de telefonía móvil no solo buscan un medio de comunicación, incorporando a su criterio de selección la existencia de elementos adicionales que están directamente ligados al servicios como backtones, ringtones, acceso a internet, entre otros, y otros que no son parte del servicio como tal como la cámara en el equipo terminal, teclado alfanumérico, pantalla táctil, entre otros.

Los usuarios de los servicios de telefonía móvil se pueden catalogar de acuerdo a sus rangos de edad y de acuerdo a las funciones que los mismos, identificando claramente a los usuarios cuyas edades están entre los seis y los doce años, los jóvenes entre trece y veinte años, y los usuarios del tipo empresarios.

Aplicando una discriminación en función del segmento de mayor importancia en lo que respecta a utilización del servicio de telefonía móvil, se ha identificado que el grupo de usuarios con edades entre quince y sesenta y cuatro años representa el segmento clave para el mismo, esto sin incluir ningún elemento adicional a dicha discriminación como sexo, nivel de ingresos, entre otros.

Del estudio realizado se han identificado siete factores principales mediante los cuales, los usuarios de telefonía móvil determinan el servicio que desean adquirir (sostenibilidad de la llamada, calidad de la llamada, cobertura, tiempo de aire, servicios de valor agregado, acceso a datos, otros elementos). Los resultados obtenidos mediante el estudio de campo indican que los elementos fundamentales que determinan la selección e un servicio de telefonía móvil son la cobertura y los servicios adicionales como los el acceso a datos (internet), mientras que la forma en que los usuarios toman la decisión final de compra se basa en la calidad de la llamada y la sostenibilidad de la misma.

Las decisiones de inversión en una empresa de telecomunicaciones se basan principalmente en los aspectos de cobertura y desarrollo tecnológico. El primer aspecto se garantiza mediante la construcción nuevos sitios o torres de cobertura mediante las cuales se puede ampliar la zona geográfica que se desea cubrir con el servicio prestado. El segundo aspecto se basa en la incorporación de nueva tecnología a la red, por medio de la cual se puedan prestar nuevos servicios de valor agregado que influyan en la decisión de compra por parte del consumidor.

El acceso a datos (internet) se logra mediante la incorporación de elementos o aparatos de transmisión que permitan establecer enlaces de alta velocidad, logrando así realizar la transferencia de información a través del mismo aparato terminal utilizado comúnmente por los usuarios de telefonía móvil.

9. CONCLUSIONES

- 9.1. El consumidor de servicios de telefonía móvil en Guatemala es aquella persona que tiene la necesidad de comunicación en cualquier momento y en cualquier lugar, en su mayor parte entre las edades de quince y setenta y cuatro años de edad, el cual presenta fuertes tendencias hacia la utilización de la tecnología de acceso a datos (internet).
- 9.2. Se pueden identificar tres segmentos principales en el mercado de telefonía móvil en Guatemala, usuarios menores de seis a doce años, jóvenes de trece a veinte años y los usuarios del tipo empresarios; categorizados de acuerdo a sus características de consumo, preferencias tecnológicas y su nivel de ingresos.
- 9.3. Las características principales por medio de las cuales un usuario de servicios de telefonía móvil, actual o potencial, selecciona un servicio determinado son la cobertura y los servicios adicionales como los el acceso a datos (internet), aspectos comparativos que se determinan a partir de las experiencias personales de los mismos o bien, por medio de las experiencias de otras personas.
- 9.4. Luego de adquirir el servicio y hacer uso del mismo, los usuarios de servicios de telefonía móvil realizan una evaluación del mismo por medio de dos aspectos principales, la calidad de la llamada y la sostenibilidad de la misma, aspectos que son importantes para lograr un firme posicionamiento en el mercado.
- 9.5. Los proyectos de inversión en una empresa de telecomunicaciones se catalogan en dos grupos importantes: a) proyectos de inversión en la red actual, cuyo objetivo es fortalecer la red actual e incrementar sus capacidades de transmisión, así como ampliar la cobertura de la misma; b) proyectos de inversión en innovación y desarrollo tecnológico, cuyo objetivo es integrar al servicio prestado elementos adicionales que fortalezcan el posicionamiento en el mercado como el acceso a datos, ringtones, backtones, entre otros.

10. RECOMENDACIONES

- 10.1. Realizar un análisis histórico del comportamiento de los segmentos del mercado de servicios de telefonía móvil en Guatemala, identificando las preferencias de los consumidores a lo largo de los años.
- 10.2. Delimitar de forma clara los segmentos existentes en el mercado actual y los segmentos potenciales en el mismo.
- 10.3. Desarrollar un estudio de las principales tendencias en el comportamiento de las preferencias de los consumidores de servicios de telefonía móvil en Guatemala.
- 10.4. Elaborar una proyección de la demanda para servicios de telefonía móvil en Guatemala, estimando las tendencias inter-segmentos que se puedan presentar en ella.
- 10.5. Evaluar la incidencia del desarrollo tecnológico en cuanto a las necesidades del mercado actual y potencial para servicios de telefonía móvil en Guatemala.

11. BIBLIOGRAFIA

11.1. Texto bibliográficos

1. ADCOCK D, BRADFIELD R, HALBORG A& ROSS C, "**Marketing Principles & Practice**". Editorial Pitman, 1995.
2. ARELLANO C, ROLANDO. "**Marketing, enfoque América Latina**". Editorial McGrawHill, México, 2000.
3. BACA URBINA, GABRIEL. "**EVALUACION DE PROYECTOS**". 4ª Ed. Editorial McGraw Hill. México, S/F
4. BELLAMY, JOHN. "**DIGITAL TELEPHONY**". Editorial Wiley, 1º ed., New York, 1996.
5. BELLO, LEON DARIO. "**Estadística como apoyo a la Investigación**". Editorial L.Vieco e Hijas Ltda, 2005.
6. BOX, G., HUNTER, W. & HUNTER, J.S. "**Estadística para Investigadores. Introducción al Diseño de Experimentos, Análisis de Datos y Construcción de Modelos**". Editorial Reverté, S.A., 2000
7. COBRA, M. Y ZWARG, F. "**MARKETING DE SERVICIOS Conceptos y Estrategias**". MacGraw-Hill Latinoamericana S.A. Colombia, 1991.
8. COCHRAN, WILLIAM. "**Técnicas de Muestreo**". Compañía Editorial Continental, S.A., México, 1985.
9. DOWNIE, M. "**Métodos Estadísticos Aplicados**". Editorial Harper & Row Publishers INC, México, 1973.

10. ENGST, ADAM. **“Introducción a las redes inalámbricas”**. Anaya Multimedia, 2005
11. GABRIEL BACA URBINA. **“Evaluación de proyectos”**. Editorial McGraw Hill. 4ª Ed., México.
12. GRALLA, PRESTON. **“Cómo funcionan las redes inalámbricas”**. Anaya Multimedia, 2007.
13. JOBBER D. **“Principals and Practices of Marketing”**. Editorial McGraw Hill, 1995.
14. KOTLER, PHILIP. **“Marketing Management”**. Editorial Prentice-Hall. Edición Internacional, México, 2003
15. KOTLER, PHILLIP. **“Dirección de Marketing. La edición del milenio”**. Editorial PrenticeHall, México., 2001.
16. LATI, ROBERT. **“SISTEMAS DE COMUNICACION”**. Editorial Mc Graw-Hill, 1º ed., México, 1986.
17. LEE J. KRAJEWSKI, LARRY P. RITZMAN. **“Administración de las Operaciones. Estrategia y Análisis”**. 5ª Ed., Editorial Pearson Educación, México.
18. LEWIS, ALVIN. **“Bioestadística”**. Compañía Editorial Continental, S.A. México. S/F.
19. MARIN & KETELHOHN. **“Inversiones Estratégicas: un enfoque multidimensional”**. 6ª Ed. Editor: Libre, S/F
20. NETER Y OTROS. **“Fundamentos de Estadística para Negocios y Economía”**. Compañía Editorial Continental, S.A., México.

21. STANTON, ET AL. "**Fundamentos de Marketing**". Editorial McGraw-Hill, México, 11ª ed., 1999. 170-244pp.
22. STEVENSON, WILLIAM. "**Estadística para Administración y Economía**". Editorial HARLA, México, 1981.
23. STRICKLAND TOMPSON. "**Administración Estratégica**". Ed. Editorial McGraw-Hill. México, S/F
24. TROUT & RIVKIN. "**El nuevo posicionamiento**". Editorial Limusa, México ,1996.
25. VALARIE A. ZEITHAML. "**MARKETING DE SERVICIOS, Un enfoque de integración del cliente a la empresa**". 2ª Ed, Mcgraw Hill, S/F.
26. WALPOLE, RONALD E. Y MYERS, RAYMOND H. "**Probabilidades y estadística**". Editorial McGraw-Hill, 4ª Ed, México, 1992.

11.2. Otras referencias

27. Tema: "**Mercado de Telefonía Móvil**". Sitio disponible: <http://www.scribd.com/doc/15807610/Mercado-de-Telefonia-Movil>. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2010.
28. "**Guía para el diseño de encuestas**". Escuela Politécnica Nacional, Unidad de apoyo al politécnico emprendedor, 2005

12. ANEXOS

Tabulación de datos de las encuestas realizadas.

No.	Sostenibilidad de la llamada	Calidad de la llamada	Cobertura	Tiempo de aire	Servicios de Valor Agregado	Acceso a datos	Otros elementos
1	4	3	6	1	7	5	2
2	2	6	7	4	1	5	3
3	7	3	6	2	1	5	4
4	5	6	3	7	1	4	2
5	7	2	6	3	1	5	4
6	7	4	6	2	5	3	1
7	3	1	6	4	7	5	2
8	3	7	6	4	1	5	2
9	6	2	7	5	1	4	3
10	4	2	5	1	7	6	3
11	7	1	6	2	5	4	3
12	2	5	7	6	1	4	3
13	1	7	4	3	6	5	2
14	5	4	7	6	1	3	2
15	5	6	7	3	2	4	1
16	5	3	7	1	6	4	2
17	3	6	5	7	1	4	2
18	7	1	3	4	6	5	2
19	1	3	6	7	2	5	4
20	5	4	7	6	2	3	1
21	1	7	4	5	6	3	2
22	1	2	7	4	6	5	3
23	1	6	3	7	4	5	2
24	1	2	7	6	5	3	4
25	3	4	6	2	7	5	1
26	2	3	5	6	7	4	1
27	3	2	6	7	5	4	1
28	1	5	7	6	4	3	2
29	5	3	6	1	7	4	2
30	4	2	6	7	1	5	3
31	5	2	6	7	4	3	1
32	5	7	3	6	2	4	1
33	7	1	5	6	2	4	3
34	2	1	7	4	6	5	3
35	4	3	6	7	2	5	1
36	2	1	4	7	6	5	3
37	1	7	5	3	4	6	2
38	7	3	1	6	2	5	4
39	7	3	6	1	4	5	2
40	6	5	4	1	7	3	2
41	3	1	7	2	6	5	4
42	6	4	7	5	2	3	1
43	1	7	6	2	5	3	4
44	3	4	7	2	6	5	1
45	3	4	6	2	7	5	1
46	2	7	5	3	6	4	1
47	7	4	6	2	5	3	1
48	3	7	6	1	4	5	2
49	7	1	5	2	6	4	3
50	2	6	7	1	4	5	3
51	3	4	6	7	2	5	1
52	6	3	4	2	7	5	1
53	2	3	6	7	1	5	4
54	3	5	6	7	1	4	2
55	5	1	6	7	2	4	3
56	3	5	7	1	6	4	2
57	7	1	6	5	2	4	3
58	2	4	7	1	6	5	3
59	5	7	6	1	4	3	2

60	1	3	6	7	5	4	2
61	7	1	5	2	6	4	3
62	4	2	7	6	5	3	1
63	6	4	1	7	2	5	3
64	1	3	7	4	6	5	2
65	3	4	7	6	1	5	2
66	1	3	7	6	4	5	2
67	2	6	7	1	4	5	3
68	2	5	7	6	1	4	3
69	1	3	6	7	2	5	4
70	1	2	5	7	6	3	4
71	3	4	5	1	7	6	2
72	1	6	3	7	2	5	4
73	1	2	6	4	7	5	3
74	2	6	4	7	5	3	1
75	7	6	4	3	1	5	2
76	7	2	6	5	1	4	3
77	4	1	7	3	6	5	2
78	5	7	4	1	6	3	2
79	2	1	6	7	5	3	4
80	4	7	1	2	6	5	3
81	7	1	6	4	5	3	2
82	7	6	4	3	2	5	1
83	1	7	3	6	4	5	2
84	2	4	7	6	1	5	3
85	4	5	6	1	7	3	2
86	4	7	3	1	5	6	2
87	6	2	7	4	5	3	1
88	7	3	6	1	2	5	4
89	2	5	4	7	1	6	3
90	4	7	6	5	1	3	2
91	6	4	7	3	2	5	1
92	7	6	1	4	2	5	3
93	4	3	6	1	7	5	2
94	4	3	7	6	1	5	2
95	6	5	3	1	7	4	2
96	1	6	7	3	2	5	4
97	2	1	5	3	7	6	4
98	4	2	7	3	6	5	1
99	7	2	6	1	5	3	4
100	3	2	7	5	6	4	1
101	4	7	5	6	2	3	1
102	4	2	7	3	6	5	1
103	4	3	7	6	1	5	2
104	4	1	7	3	6	5	2
105	2	4	7	5	1	6	3
106	2	3	6	7	1	5	4
107	3	6	5	2	7	4	1
108	4	1	3	5	7	6	2
109	3	4	7	1	6	5	2
110	1	3	7	5	2	6	4
111	2	1	7	6	5	4	3
112	5	3	7	4	2	6	1
113	3	6	7	1	5	4	2
114	3	2	6	7	1	5	4
115	5	3	7	2	4	6	1
116	6	3	7	4	1	5	2
117	7	4	5	2	1	6	3
118	1	2	3	7	6	5	4
119	3	4	7	6	1	5	2
120	3	4	1	6	7	5	2
121	1	5	7	2	4	6	3
122	1	6	5	7	2	4	3
123	7	5	3	6	1	4	2
124	2	6	7	3	1	5	4
125	7	6	5	3	1	4	2
126	1	2	7	3	6	5	4
127	4	3	6	7	1	5	2

128	5	2	4	7	1	6	3
129	6	3	4	1	7	5	2
130	4	7	3	1	6	5	2
131	2	4	7	1	6	5	3
132	4	6	3	7	1	5	2
133	2	3	7	1	6	5	4
134	4	5	6	1	7	3	2
135	7	5	6	3	1	4	2
136	4	3	6	7	2	5	1
137	6	4	3	7	1	5	2
138	1	2	7	3	6	5	4
139	4	1	6	3	7	5	2
140	7	3	6	5	2	4	1
141	6	2	3	7	4	5	1
142	1	7	6	5	2	4	3
143	7	6	3	4	1	5	2
144	2	4	6	7	1	5	3
145	3	1	4	7	5	6	2
146	6	3	7	2	1	5	4
147	1	3	7	5	4	6	2
148	2	7	3	4	6	5	1
149	7	5	4	3	1	6	2
150	7	5	4	3	2	6	1
151	7	1	6	4	2	5	3
152	4	6	7	3	2	5	1
153	2	5	7	3	6	4	1
154	1	4	6	7	2	5	3
155	6	3	5	7	1	4	2
156	7	4	6	3	1	5	2
157	7	6	1	2	4	5	3
158	5	4	7	2	6	3	1
159	2	1	7	6	4	5	3
160	7	3	4	1	5	6	2
161	1	4	5	2	7	6	3
162	7	2	6	5	1	4	3
163	6	5	7	1	2	4	3
164	2	1	6	7	4	5	3
165	2	3	4	6	7	5	1
166	6	4	7	3	1	5	2
167	5	7	6	3	1	4	2
168	4	6	7	3	2	5	1
169	4	6	7	2	1	5	3
170	2	3	5	7	1	6	4
171	3	4	6	7	1	5	2
172	2	7	6	1	4	5	3
173	7	1	5	6	2	4	3
174	6	7	3	4	2	5	1
175	2	4	7	3	6	5	1
176	4	3	6	1	7	5	2
177	3	7	6	4	1	5	2
178	7	5	6	4	2	3	1
179	7	6	3	2	1	5	4
180	1	3	6	7	4	5	2
181	3	5	7	6	1	4	2
182	6	4	7	2	1	5	3
183	3	6	7	5	1	4	2
184	3	1	6	7	4	5	2
185	3	4	6	2	7	5	1
186	2	1	4	7	6	5	3
187	7	1	6	3	5	4	2
188	6	1	7	2	4	5	3
189	6	3	5	2	7	4	1
190	3	4	7	2	6	5	1
191	2	3	7	1	5	6	4
192	1	5	6	2	7	4	3
193	2	3	7	1	6	5	4
194	4	2	7	1	5	6	3
195	1	7	6	3	4	5	2

196	1	6	7	4	2	5	3
197	6	7	5	4	1	3	2
198	4	3	6	7	1	5	2
199	4	7	3	6	1	5	2
200	7	3	4	6	1	5	2
201	3	4	6	1	7	5	2
202	7	3	6	1	4	5	2
203	2	5	7	1	4	6	3
204	2	1	7	5	6	3	4
205	7	4	5	3	2	6	1
206	7	5	6	2	4	3	1
207	3	4	6	7	1	5	2
208	3	5	7	2	6	4	1
209	6	4	7	2	5	3	1
210	2	4	6	1	7	5	3
211	3	2	7	1	6	5	4
212	5	6	7	2	1	4	3
213	2	1	3	6	7	5	4
214	3	6	7	1	2	5	4
215	4	1	6	3	7	5	2
216	5	7	3	2	6	4	1
217	6	7	4	2	1	5	3
218	5	1	7	2	6	4	3
219	6	2	7	5	4	3	1
220	2	3	7	5	6	4	1
221	4	6	7	2	1	5	3
222	3	1	6	7	4	5	2
223	1	6	7	4	2	5	3
224	3	5	6	7	2	4	1
225	1	5	6	7	2	4	3
226	7	2	6	5	1	4	3
227	7	3	6	2	5	4	1
228	4	2	5	7	1	6	3
229	2	6	7	3	1	5	4
230	7	6	5	3	2	4	1
231	5	7	3	6	1	4	2
232	6	7	5	4	1	3	2
233	5	6	4	7	1	3	2
234	2	6	7	1	5	3	4
235	6	2	7	4	1	5	3
236	6	7	5	2	4	3	1
237	6	1	3	2	7	5	4
238	5	1	6	3	7	4	2
239	7	2	4	3	6	5	1
240	3	6	7	4	1	5	2
241	2	7	5	6	1	4	3
242	2	1	7	6	4	5	3
243	2	1	7	6	4	5	3
244	1	3	7	2	6	5	4
245	4	3	6	7	1	5	2
246	2	4	6	7	1	5	3
247	1	5	7	3	4	6	2
248	1	7	5	6	2	4	3
249	6	2	1	4	7	5	3
250	2	4	6	1	7	5	3
251	2	7	4	5	1	6	3
252	1	4	3	7	6	5	2
253	3	1	6	7	4	5	2
254	1	4	5	7	6	3	2
255	6	7	4	3	1	5	2
256	2	7	5	4	1	6	3
257	1	4	7	3	6	5	2
258	6	3	7	4	2	5	1
259	1	2	6	4	7	5	3
260	6	5	4	7	2	3	1
261	2	5	7	6	1	4	3
262	2	3	4	7	6	5	1
263	2	4	5	7	1	6	3

264	3	6	7	2	5	4	1
265	4	1	6	3	7	5	2
266	4	6	7	2	1	5	3
267	4	3	6	7	2	5	1
268	2	3	1	6	7	5	4
269	6	3	7	1	4	5	2
270	5	1	7	6	2	4	3
271	3	2	7	4	6	5	1
272	2	6	7	4	1	5	3
273	4	6	7	2	1	5	3
274	4	6	1	7	2	5	3
275	4	3	7	5	1	6	2
276	2	6	7	1	4	5	3
277	6	2	7	4	1	5	3
278	5	3	7	2	6	4	1
279	1	2	6	4	7	5	3
280	1	7	4	6	2	5	3
281	1	7	5	3	4	6	2
282	7	1	6	3	2	5	4
283	1	6	7	5	2	4	3
284	2	7	3	4	5	6	1
285	7	1	5	4	2	6	3
286	5	4	7	3	2	6	1
287	1	2	7	4	6	5	3
288	5	2	6	7	1	4	3
289	2	1	6	4	7	5	3
290	5	6	3	1	7	4	2
291	4	2	7	5	1	6	3
292	3	6	7	1	2	5	4
293	3	7	6	5	2	4	1
294	7	5	4	1	2	6	3
295	5	4	3	7	1	6	2
296	7	4	3	2	5	6	1
297	1	4	6	7	5	3	2
298	7	1	6	3	2	5	4
299	3	7	6	4	1	5	2
300	6	2	3	4	7	5	1

Calificaciones aplicadas a los resultados de las encuestas realizadas.

No.	Sostenibilidad de la llamada	Calidad de la llamada	Cobertura	Tiempo de aire	Servicios de Valor Agregado	Acceso a datos	Otros elementos
1	6	4	9	1	10	7	3
2	3	9	10	6	1	7	4
3	10	4	9	3	7	7	6
4	7	9	4	10	1	6	3
5	10	3	9	4	1	7	6
6	10	6	9	3	7	4	1
7	4	1	9	6	10	7	3
8	4	10	9	6	1	7	3
9	9	3	10	7	1	6	4
10	6	3	7	1	10	9	4
11	10	1	9	3	7	6	4
12	3	7	10	9	1	6	4
13	1	10	6	4	9	7	3
14	7	6	10	9	1	4	3
15	7	9	10	4	3	6	1
16	7	4	10	1	9	6	3
17	4	9	7	10	1	6	3
18	10	1	4	6	9	7	3
19	1	4	9	10	3	7	6
20	7	6	10	9	3	4	1
21	1	10	6	7	9	4	3
22	1	3	10	6	9	7	4
23	1	9	4	10	6	7	3
24	1	3	10	9	7	4	6
25	4	6	9	3	10	7	1
26	3	4	7	9	10	6	1
27	4	3	9	10	7	6	1
28	1	7	10	9	6	4	3
29	7	4	9	1	10	6	3
30	6	3	9	10	1	7	4
31	7	3	9	10	6	4	1
32	7	10	4	9	3	6	1
33	10	1	7	9	3	6	4
34	3	1	10	6	9	7	4

35	6	4	9	10	3	7	1
36	3	1	6	10	9	7	4
37	1	10	7	4	6	9	3
38	10	4	1	9	3	7	6
39	10	4	9	1	6	7	3
40	9	7	6	1	10	4	3
41	4	1	10	3	9	7	6
42	9	6	10	7	3	4	1
43	1	10	9	3	7	4	6
44	4	6	10	3	9	7	1
45	4	6	9	3	10	7	1
46	3	10	7	4	9	6	1
47	10	6	9	3	7	4	1
48	4	10	9	1	6	7	3
49	10	1	7	3	9	6	4
50	3	9	10	1	6	7	4
51	4	6	9	10	3	7	1
52	9	4	6	3	10	7	1
53	3	4	9	10	1	7	6
54	4	7	9	10	1	6	3
55	7	1	9	10	3	6	4
56	4	7	10	1	9	6	3
57	10	1	9	7	3	6	4
58	3	6	10	1	9	7	4
59	7	10	9	1	6	4	3
60	1	4	9	10	7	6	3
61	10	1	7	3	9	6	4
62	6	3	10	9	7	4	1
63	9	6	1	10	3	7	4
64	1	4	10	6	9	7	3
65	4	6	10	9	1	7	3
66	1	4	10	9	6	7	3
67	3	9	10	1	6	7	4
68	3	7	10	9	1	6	4
69	1	4	9	10	3	7	6
70	1	3	7	10	9	4	6
71	4	6	7	1	10	9	3
72	1	9	4	10	3	7	6
73	1	3	9	6	10	7	4
74	3	9	6	10	7	4	1
75	10	9	6	4	1	7	3
76	10	3	9	7	1	6	4
77	6	1	10	4	9	7	3
78	7	10	6	1	9	4	3
79	3	1	9	10	7	4	6
80	6	10	1	3	9	7	4
81	10	1	9	6	7	4	3
82	10	9	6	4	3	7	1
83	1	10	4	9	6	7	3
84	3	6	10	9	1	7	4
85	6	7	9	1	10	4	3
86	6	10	4	1	7	9	3
87	9	3	10	6	7	4	1
88	10	4	9	1	3	7	6
89	3	7	6	10	1	9	4
90	6	10	9	7	1	4	3
91	9	6	10	4	3	7	1
92	10	9	1	6	3	7	4
93	6	4	9	1	10	7	3
94	6	4	10	9	1	7	3
95	9	7	4	1	10	6	3
96	1	9	10	4	3	7	6
97	3	1	7	4	10	9	6
98	6	3	10	4	9	7	1
99	10	3	9	1	7	4	6
100	4	3	10	7	9	6	1
101	6	10	7	9	3	4	1
102	6	3	10	4	9	7	1
103	6	4	10	9	1	7	3
104	6	1	10	4	9	7	3
105	3	6	10	7	1	9	4
106	3	4	9	10	1	7	6
107	4	9	7	3	10	6	1
108	6	1	4	7	10	9	3
109	4	6	10	1	9	7	3
110	1	4	10	7	3	9	6
111	3	1	10	9	7	6	4
112	7	4	10	6	3	9	1
113	4	9	10	1	7	6	3
114	4	3	9	10	1	7	6
115	7	4	10	3	6	9	1
116	9	4	10	6	1	7	3
117	10	6	7	3	1	9	4
118	1	3	4	10	9	7	6
119	4	6	10	9	1	7	3
120	4	6	1	9	10	7	3
121	1	7	10	3	6	9	4
122	1	9	7	10	3	6	4
123	10	7	4	9	1	6	3
124	3	9	10	4	1	7	6
125	10	9	7	4	1	6	3
126	1	3	10	4	9	7	6
127	6	4	9	10	1	7	3
128	7	3	6	10	1	9	4
129	9	4	6	1	10	7	3
130	6	10	4	1	9	7	3
131	3	6	10	1	9	7	4
132	6	9	4	10	1	7	3
133	3	4	10	1	9	7	6

134	6	7	9	1	10	4	3
135	10	7	9	4	1	6	3
136	6	4	9	10	3	7	1
137	9	6	4	10	1	7	3
138	1	3	10	4	9	7	6
139	6	1	9	4	10	7	3
140	10	4	9	7	3	6	1
141	9	3	4	10	6	7	1
142	1	10	9	7	3	6	4
143	10	9	4	6	1	7	3
144	3	6	9	10	1	7	4
145	4	1	6	10	7	9	3
146	9	4	10	3	1	7	6
147	1	4	10	7	6	9	3
148	3	10	4	6	9	7	1
149	10	7	6	4	1	9	3
150	10	7	6	4	3	9	1
151	10	1	9	6	3	7	4
152	6	9	10	4	3	7	1
153	3	7	10	4	9	6	1
154	1	6	9	10	3	7	4
155	9	4	7	10	1	6	3
156	10	6	9	4	1	7	3
157	10	9	1	3	6	7	4
158	7	6	10	3	9	4	1
159	3	1	10	9	6	7	4
160	10	4	6	1	7	9	3
161	1	6	7	3	10	9	4
162	10	3	9	7	1	6	4
163	9	7	10	1	3	6	4
164	3	1	9	10	6	7	4
165	3	4	6	9	10	7	1
166	9	6	10	4	1	7	3
167	7	10	9	4	1	6	3
168	6	9	10	4	3	7	1
169	6	9	10	3	1	7	4
170	3	4	7	10	1	9	6
171	4	6	9	10	1	7	3
172	3	10	9	1	6	7	4
173	10	1	7	9	3	6	4
174	9	10	4	6	3	7	1
175	3	6	10	4	9	7	1
176	6	4	9	1	10	7	3
177	4	10	9	6	1	7	3
178	10	7	9	6	3	4	1
179	10	9	4	3	1	7	6
180	1	4	9	10	6	7	3
181	4	7	10	9	1	6	3
182	9	6	10	3	1	7	4
183	4	9	10	7	1	6	3
184	4	1	9	10	6	7	3
185	4	6	9	3	10	7	1
186	3	1	6	10	9	7	4
187	10	1	9	4	7	6	3
188	9	1	10	3	6	7	4
189	9	4	7	3	10	6	1
190	4	6	10	3	9	7	1
191	3	4	10	1	7	9	6
192	1	7	9	3	10	6	4
193	3	4	10	1	9	7	6
194	6	3	10	1	7	9	4
195	1	10	9	4	6	7	3
196	1	9	10	6	3	7	4
197	9	10	7	6	1	4	3
198	6	4	9	10	1	7	3
199	6	10	4	9	1	7	3
200	10	4	6	9	1	7	3
201	4	6	9	1	10	7	3
202	10	4	9	1	6	7	3
203	3	7	10	1	6	9	4
204	3	1	10	7	9	4	6
205	10	6	7	4	3	9	1
206	10	7	9	3	6	4	1
207	4	6	9	10	1	7	3
208	4	7	10	3	9	6	1
209	9	6	10	3	7	4	1
210	3	6	9	1	10	7	4
211	4	3	10	1	9	7	6
212	7	9	10	3	1	6	4
213	3	1	4	9	10	7	6
214	4	9	10	1	3	7	6
215	6	1	9	4	10	7	3
216	7	10	4	3	9	6	1
217	9	10	6	3	1	7	4
218	7	1	10	3	9	6	4
219	9	3	10	7	6	4	1
220	3	4	10	7	9	6	1
221	6	9	10	3	1	7	4
222	4	1	9	10	6	7	3
223	1	9	10	6	3	7	4
224	4	7	9	10	3	6	1
225	1	7	9	10	3	6	4
226	10	3	9	7	1	6	4
227	10	4	9	3	7	6	1
228	6	3	7	10	1	9	4
229	3	9	10	4	1	7	6
230	10	9	7	4	3	6	1
231	7	10	4	9	1	6	3
232	9	10	7	6	1	4	3

233	7	9	6	10	1	4	3
234	3	9	10	1	7	4	6
235	9	3	10	6	1	7	4
236	9	10	7	3	6	4	1
237	9	1	4	3	10	7	6
238	7	1	9	4	10	6	3
239	10	3	6	4	9	7	1
240	4	9	10	6	1	7	3
241	3	10	7	9	1	6	4
242	3	1	10	9	6	7	4
243	3	1	10	9	6	7	4
244	1	4	10	3	9	7	6
245	6	4	9	10	1	7	3
246	3	6	9	10	1	7	4
247	1	7	10	4	6	9	3
248	1	10	7	9	3	6	4
249	9	3	1	6	10	7	4
250	3	6	9	1	10	7	4
251	3	10	6	7	1	9	4
252	1	6	4	10	9	7	3
253	4	1	9	10	6	7	3
254	1	6	7	10	9	4	3
255	9	10	6	4	1	7	3
256	3	10	7	6	1	9	4
257	1	6	10	4	9	7	3
258	9	4	10	6	3	7	1
259	1	3	9	6	10	7	4
260	9	7	6	10	3	4	1
261	3	7	10	9	1	6	4
262	3	4	6	10	9	7	1
263	3	6	7	10	1	9	4
264	4	9	10	3	7	6	1
265	6	1	9	4	10	7	3
266	6	9	10	3	1	7	4
267	6	4	9	10	3	7	1
268	3	4	1	9	10	7	6
269	9	4	10	1	6	7	3
270	7	1	10	9	3	6	4
271	4	3	10	6	9	7	1
272	3	9	10	6	1	7	4
273	6	9	10	3	1	7	4
274	6	9	1	10	3	7	4
275	6	4	10	7	1	9	3
276	3	9	10	1	6	7	4
277	9	3	10	6	1	7	4
278	7	4	10	3	9	6	1
279	1	3	9	6	10	7	4
280	1	10	6	9	3	7	4
281	1	10	7	4	6	9	3
282	10	1	9	4	3	7	6
283	1	9	10	7	3	6	4
284	3	10	4	6	7	9	1
285	10	1	7	6	3	9	4
286	7	6	10	4	3	9	1
287	1	3	10	6	9	7	4
288	7	3	9	10	1	6	4
289	3	1	9	6	10	7	4
290	7	9	4	1	10	6	3
291	6	3	10	7	1	9	4
292	4	9	10	1	3	7	6
293	4	10	9	7	3	6	1
294	10	7	6	1	3	9	4
295	7	6	4	10	1	9	3
296	10	6	4	3	7	9	1
297	1	6	9	10	7	4	3
298	10	1	9	4	3	7	6
299	4	10	9	6	1	7	3
300	9	3	4	6	10	7	1

13. GLOSARIO

- ADSL:** Tecnología que permite transmitir información digital con elevado ancho de banda sobre líneas telefónicas, y ofrece distintos servicios, como el acceso a internet. Permite conectarse a internet sin interferir en las llamadas telefónicas de la línea que se utiliza.
- AMPS:** Sistema de telefonía móvil americano (American Mobile Phone System).
- Bit:** Señal electrónica que puede estar encendida (1) o apagada (0). Es la unidad más pequeña de información que utiliza un ordenador. Son necesarios 8 bits para crear un byte.
- Byte:** Unidad fundamental de datos en los ordenadores personales, un byte son ocho bits contiguos. El byte es también la unidad de medida básica para memoria, almacenando el equivalente a un carácter.
- CDMA:** (Code Divison Multiple Access) Acceso Múltiple de División de Código. Norma de transferencia de información por teléfonos inalámbricos.
- Conmutación:** Conexión que realizan los diferentes nodos que existen en distintos lugares y distancias para lograr un camino apropiado para conectar dos usuarios de una red de telecomunicaciones.
- EDGE:** Enhanced Data rates for GSM Evolution. También conocida como EGPRS (Enhanced GPRS). Es una tecnología de la telefonía móvil celular, que actúa como puente entre las redes 2G y 2.5G. EDGE se considera una evolución del GPRS (General Packet Radio Service).
- EV-DO:** Evolution-Data Optimized o Evolution-Data Only), abreviado a menudo

EV, es un estándar de telecomunicaciones para la transmisión inalámbrica de datos a través de redes de telefonía celular evolucionadas desde IS-95 (cdma One).

FTP: File Transfer Protocol, el protocolo para intercambiar archivos en Internet. Utiliza los protocolos de Internet TCP/IP para permitir la transferencia de datos, de la misma manera que el HTTP en la transferencia de páginas web desde un servidor al navegador de un usuario y el SMTP para transferir correo electrónico a través de Internet.

GPRS: (General Packet Radio Service) Es un servicio que permite enviar paquetes de datos a través de las redes GSM.

GSM: GSM son las siglas de Global System for Mobile communications (Sistema Global para las comunicaciones Móviles), es el sistema de teléfono móvil digital más utilizado y el estándar de facto para teléfonos móviles en Europa (voz, datos, mensajes de texto y roaming).

HSDPA: (High Speed Downlink Packet Access) Es la optimización de la tecnología espectral UMTS/WCDMA, incluida en las especificaciones de 3GPP release 5 y consiste en un nuevo canal compartido en el enlace descendente (downlink) que mejora significativamente la capacidad máxima de transferencia de información hasta alcanzar tasas de 14 Mbps.

HSPA: Tecnología de acceso inalámbrica pensada para aumentar la capacidad de conectividad a Internet desde terminales móviles 3G.

IP: Protocolo para la comunicación en una red a través de paquetes conmutados, es principalmente usado en Internet.

Mbps:	Un Mbps equivale a un millón de bits (o 1000 kbit) transferidos por segundo. Suele utilizarse para medir la velocidad de una conexión como la de Internet o para medir calidad de videos.
MMS:	Servicio de Mensajería Multimedia, que combina imágenes, sonido y texto en un mismo mensaje. Al igual que los mensajes SMS, se puede enviar a cualquier teléfono móvil con capacidad para leer/enviar MMS.
Módem:	Dispositivo de hardware que se conecta con tu ordenador y a una línea telefónica.
Mp3	Nombre de la extensión de archivo y también el nombre del tipo de archivo para MPEG, capa audio 3.
PDA:	(Personal Digital Assistant o Ayudante personal digital) es un dispositivo de pequeño tamaño que combina un ordenador, teléfono/fax, Internet y conexiones de red.
QoS:	(Quality of Service) Calidad de servicio. Es la posibilidad de saber la calidad o rendimiento de una red como internet con un determinado servicio.
Roaming:	En redes inalámbricas, roaming se refiere a la capacidad de cambiar de un área de cobertura a otra sin interrupción en el servicio o pérdida en conectividad.
SMS:	SMS son las siglas de Servicio de Mensaje Corto. Disponible en redes digitales GSM permitiendo enviar y recibir mensajes de texto de hasta 160 caracteres a teléfonos móviles vía el centro de mensajes de un operador de red.
TCP/IP:	Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet (en inglés

Transmission Control Protocol/Internet Protocol), un sistema de protocolos que hacen posibles servicios Telnet, FTP, E-mail, y otros entre ordenadores que no pertenecen a la misma red.

- TDMA** (Time Division Multiple Access). TDMA es una tecnología inalámbrica de segunda generación, que distribuye las unidades de información en ranuras alternas de tiempo, dando acceso múltiple a un número reducido de frecuencias. TDMA permite dar servicios de alta calidad de voz y datos.
- TD-SCDMA:** TD-SCDMA Time Division-Synchronous CDMA (variante de CDMA desarrollada en China).
- Telnet:** (Tele Network - Tele Red). Sistema que permite conectarse a un host o servidor en donde el ordenador cliente hace de terminal virtual del ordenador servidor.
- UMTS:** (Universal Mobile Telecommunications System) es el estándar que se emplea en la llamada tercera generación de telefonía móvil, que permite disponer de banda ancha en telefonía móvil y transmitir un volumen de datos importante por la red.
- WAP:** Wireless Application Protocol (protocolo de aplicaciones inalámbricas), un estándar seguro que permite que los usuarios accedan a información de forma instantánea a través de dispositivos inalámbricos como PDAs, teléfonos móviles, buscas, walkie-talkies y teléfonos inteligentes (smartphones).
- WCDMA:** Wideband Code Division Multiple Access (en español Acceso múltiple por división de código de banda ancha) cuyo acrónimo es WCDMA es una tecnología móvil inalámbrica de tercera generación que aumenta las tasas de transmisión de datos de los sistemas GSM utilizando la

interfaz aérea CDMA en lugar de TDMA (Acceso Múltiple por División de Tiempo) y por ello ofrece velocidades de datos mucho más altas en dispositivos inalámbricos móviles y portátiles que las ofrecidas hasta el momento.

WWW: World Wide Web, es básicamente un medio de comunicación de texto, gráficos y otros objetos multimedia a través de Internet, es decir, la web es un sistema de hipertexto que utiliza Internet como su mecanismo de transporte o desde otro punto de vista, una forma gráfica de explorar Internet.