

ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DEL OFRECIMIENTO DE LA TELEFONÍA  
MÓVIL DE TERCERA GENERACIÓN (3G) EN EL MERCADO COLOMBIANO DE  
TELECOMUNICACIONES Y SU EFECTO EN LOS ACTORES DEL MERCADO

DANIEL ALEXANDER BARESCH MUELLNER



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
BOGOTA  
2008

ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DEL OFRECIMIENTO DE LA TELEFONÍA  
MÓVIL DE TERCERA GENERACIÓN (3G) EN EL MERCADO COLOMBIANO DE  
TELECOMUNICACIONES Y SU EFECTO EN LOS ACTORES DEL MERCADO

DANIEL ALEXANDER BARESCH MUELLNER

TUTOR LUIS EDUARDO SAENZ CIFUENTES



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
BOGOTA  
2008

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	5
1. SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO COLOMBIANO DE TELECOMUNICACIONES	12
1.1 EL MERCADO	13
1.2 PRINCIPALES OPERADORES DE TELEFONÍA EN MERCADO COLOMBIANO Y SU PARTICIPACIÓN ACTUAL EN TÉRMINOS DE INGRESOS Y COBERTURA	14
1.3 NATURALEZA DEL MERCADO Y NIVEL DE PRECIOS EXISTENTE	18
1.4 PRECIOS DE PLANES DE INTERNET OFRECIDOS POR LOS OPERADORES	18
2. SITUACIÓN ACTUAL Y DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA 3G A NIVEL EN LA REGIÓN DE SURAMÉRICA	20
2.1 AMERICA MOVIL Y EL 3G EN ARGENTINA, BRASIL, MEXICO Y COLOMBIA	22
3. REQUISITOS A CUMPLIR EN COLOMBIA POR UN OPERADOR	

PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA 3G DESARROLLANDO UNA MATRIZ DOFA DEL 3G COMO TECNOLOGÍA	27
3.1 MARCO REGULATORIO	27
3.2 DOFA DEL 3G COMO TECNOLOGÍA	29
4. IMPACTO QUE GENERA EN COLOMBIA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA 3G EN RELACIÓN CON LOS ACTORES DEL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES	32
4.1 OPERADORES	32
4.2 USUARIOS	33
4.3 PROVEEDORES	33
4.4. GOBIERNO	34
5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	35
6. RECOMENDACIONES	37
BIBLIOGRAFIA	39
ANEXOS	40

## INTRODUCCIÓN

### Antecedentes del sector de telecomunicaciones en Colombia

La historia de las telecomunicaciones en Colombia se remonta a la segunda mitad del siglo XIX con la llegada del telégrafo eléctrico por medio de una concesión otorgada por el gobierno del General José Hilario López, iniciando con una línea instalada entre Panamá y Colón. Posteriormente en 1865 entra en funcionamiento la línea entre Bogotá y Honda, la cual facilitó las comunicaciones de la capital del país hacia el interior y el exterior. Dicha línea fue construida por La Compañía del Telégrafo Eléctrico Colombiano, la cual pertenecía en un 50% al estado. Hacia el año 1875 y a través de la misma compañía, el gobierno expande la cobertura del sistema y logra integrar las ciudades de Medellín, Cali, Ibagué, Manizales, Bucaramanga y Tunja respectivamente. En 1878, un norteamericano de nombre Pedro G. Lynn realiza la instalación y puesta en funcionamiento de una línea telefónica experimental en el barrio San Victorino de Bogotá y posteriormente solicita al gobierno de turno "... una patente de privilegio para introducir y vender el sistema telefónico en todo el territorio colombiano..."<sup>1</sup> Al poco tiempo de haberse otorgado dicho privilegio a Lynn, Alexander Graham Bell solicita a través de una compañía colombiana de abogados el mismo privilegio, aduciendo que el teléfono había sido inventado por el y que las patentes del mismo ya le habían sido concedidas tanto en Estados Unidos como en Europa, por lo cual el gobierno decide reconocerle la patente y los derechos correspondientes. Sin embargo solo hasta 1884, cuando a José Raimundo Martínez se le otorga una concesión por 10 años para instalar el servicio telefónico en Bogotá, es que se funda la Compañía Colombiana de Teléfonos, en la cual tiene sus orígenes la que hoy es conocida como Empresa de Teléfonos de Bogotá y en 1885 se da inicio al servicio de telefonía en Bogotá y Barranquilla. Con el pasar de los años comienza a incrementar el número de abonados y se siguen fundando diversas compañías de telefonía en las principales ciudades del país con el fin de prestar el servicio. Para el año de 1943 el Gobierno decide nacionalizar las telecomunicaciones y crear una empresa para unificarlas a nivel nacional.

Por esta situación el mercado Colombiano de telecomunicaciones se ha caracterizado en el pasado por ser un monopolio donde las empresas estatales controlaban la prestación de la mayor parte de los servicios. A principios de la década de los años noventa la empresa Telecom era la única prestadora de los servicios de telefonía de larga distancia nacional e internacional, la telefonía rural y local en ciertas ciudades del país. Por su parte el servicio de telefonía local era

---

<sup>1</sup> El comienzo de la Telefonía en Colombia y las demandas de Alexander Graham Bell, Antonio Garcia Rozo, Eduardo García Vargas, Revista de Ingeniería Universidad de los Andes Nr.14 , Bogotá, Colombia, Noviembre de 2001

prestado también por empresas estatales dentro de las cuales se destacan la Empresa de Teléfonos de Bogotá y las Empresas Públicas de Medellín por su gran tamaño e infraestructura y redes instaladas. De otro lado es importante mencionar que la empresa privada no participaba en el negocio de manera significativa. De acuerdo con lo indicado por la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, "...la participación privada en el sector se encontraba restringida a la radiodifusión sonora, a ocho empresas de televisión por suscripción con concesiones otorgadas por el estado, a las radiocomunicaciones convencionales y a pequeños nichos en servicios de desarrollo incipientes como el de los radiomensajes (beeper)..."<sup>2</sup>.

Sin embargo para finales de la década de los noventa esta situación sufrió un cambio importante, quedando totalmente liberalizado el sector de las telecomunicaciones lo cual permitió un incremento de la competencia entre los prestadores de servicios. Con la participación de los operadores de telefonía móvil en el mercado de telecomunicaciones colombiano, se generó una nueva competencia por el mercado de la telefonía local y de larga distancia nacional. Esta situación y los avances tecnológicos permitieron incrementos sustanciales en los ingresos del sector y un aumento considerable en su dinámica.

---

<sup>2</sup> El sector de las Telecomunicaciones en Colombia en la década de los 90's, Pag. 13, Año 200, Arnaldo Meneses Rumié, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde el año 2005 se viene consolidando en Colombia el mercado de las telecomunicaciones a través de diversas fusiones y adquisiciones entre operadores locales e internacionales. Adicionalmente los operadores han venido modificando sus esquemas de negocio al integrar servicios de telefonía local, larga distancia, televisión por cable e Internet<sup>3</sup>, debido a la presión del mercado y al incremento de la competencia, con el fin de poder ofrecer un portafolio mas atractivo para sus clientes y mantener su participación en el mercado, saliendo de esta manera beneficiados los usuarios finales. Un ejemplo sobre el impacto que ha tenido la llegada de nuevas tecnologías en el mercado nacional se puede observar claramente con la introducción de los servicios prestados bajo el protocolo de Internet o IP por sus siglas en inglés, lo cual ha modificado totalmente el concepto de las llamadas de larga distancia, motivo por el cual los operadores se han visto obligados a replantear el negocio ofreciendo alternativas como las comunicaciones a través de sistemas que transforman la voz en datos para posteriormente transmitirlos por Internet y de esta manera poder establecer comunicaciones telefónicas, lo cual en el mercado colombiano se conoce como “Voipiar”.

Considerando la introducción de la telefonía móvil de tercera generación en el mercado colombiano y que esta tecnología entra a competir directamente con los operadores de telefonía fija debido a que proporciona la posibilidad para transferir tanto voz (llamada telefónica) y datos (descarga de programas, intercambio de correo electrónico y mensajería instantánea) de manera aun más eficiente de lo que se venia ofreciendo con tecnologías anteriores como las de segunda generación (GPRS / servicios generales de paquetes por radio, Edge), se plantea una nueva problemática sobre las ventajas y/o desventajas que esta tecnología pueda traer para el mercado y los usuarios finales.

De acuerdo con el informe sectorial Número. 10 de la Comisión de Regulación de telecomunicaciones, para finales del año 2007 se reportaron un total de 7.326.000 líneas fijas en servicio<sup>4</sup> frente a un total de 33.941.118 líneas móviles<sup>5</sup>. Considerando que para ese mismo momento se calcula que en Colombia existían 5.475.000 Usuarios de Internet y que en términos de suscriptores de Internet a Diciembre de 2007 únicamente se tenía un total de 1.381.473 entre servicios conmutados y dedicados<sup>6</sup>, se podría concluir que existe una demanda insatisfecha

---

<sup>3</sup> Annual Report on Telecommunications No. 6, Pag. 1, Diciembre de 2005, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones

<sup>4</sup> Informe Sectorial de Telecomunicaciones No. 10, Pag. 4, Mayo de 2008, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, Republica de Colombia

<sup>5</sup> Informe Sectorial de Telecomunicaciones No. 10 , Pag. 7, Mayo de 2008, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, Republica de Colombia

<sup>6</sup> Informe Sectorial de Telecomunicaciones No. 10, Pag. 9, Mayo de 2008, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, República de Colombia

por la cual entrarán a competir los operadores de telefonía móvil con la llegada del 3G. Lo anterior genera una nueva situación para los actores del mercado colombiano de telecomunicaciones debido a que obliga a los operadores telefonía fija a realizar nuevas inversiones con el fin de mejorar las capacidades en términos de velocidad de transmisión de datos ofrecida al usuario con el fin de mantener su ventaja competitiva actual frente a los operadores de telefonía móvil. Por otra parte, las tendencias actuales también permiten observar la búsqueda de la convergencia entre las redes de telefonía fija y las móviles ofreciendo al usuario final un portafolio cada vez más amplio que incluye servicios de televisión por cable, llamadas e Internet banda ancha y video telefonía entre otros. Los primeros pasos en esta dirección se pueden observar claramente con la adquisición del operador de telefonía fija, Colombia Telecomunicaciones (en el pasado Telecom) por parte del grupo español Telefónica, el cual a su vez es hoy en día propietario de Movistar (en el pasado Celumovil), que es el segundo operador de telefonía móvil en Colombia en términos de cantidad de usuarios.



## OBJETIVOS

### Objetivo General

Identificar las condiciones actuales del mercado de telecomunicaciones y el posible impacto que tiene la introducción de la telefonía móvil de tercera generación en el mercado de telecomunicaciones colombiano.

### Objetivos específicos

1. Conocer Portafolio actual de productos y servicios ofrecido por los operadores
2. Cobertura / Penetración, Demanda de servicios
3. Precios
4. Naturaleza del mercado y de la demanda
5. Competencia (tipo de mercado -> competencia oligopólica?)
6. Factores del entorno actual (economía, revendedores, regulación)
  
7. Ciclo de vida de las tecnologías

Identificar las ventajas y desventajas que pueda tener la introducción de la telefonía móvil de tercera generación en el corto, mediano y largo plazo para los usuarios finales en relación con:

- Impacto en el portafolio de servicios (tecnología)
- Cobertura inicial (ciudades y zonas rurales) / Acceso a la tecnología
- Objetivos de Marketing (Mercado Meta, posicionamiento, mezcla de marketing)
- Posibles cambios en la estructura de precios (paquetes) ofrecidos al público

## **METODOLOGÍA**

La metodología que es utilizada para adelantar el presente estudio comprende un trabajo de investigación. Se desarrolla un planteamiento del significado investigativo del trabajo, realizando una selección específica del tema de estudio.

Una vez seleccionado el tema se procede con la recopilación de documentos sobre el tema y se realiza un examen del tema con base en los documentos recopilados. Dentro del material recopilado se tiene en cuenta las políticas del Ministerio de Comunicaciones en relación con la formulación, adopción y ejecución de la política general del sector. El proceso de concesión de licencias a entidades públicas y privadas para la provisión de servicios de telecomunicaciones en cualquier modalidad y la gestión y el control del espectro radioeléctrico.

Posteriormente se da una forma organizada a las reflexiones para poder formular una problemática concreta de investigación. Se definen unas categorías de análisis que permiten la orientación en cuanto a la recolección de información.

Una vez organizada y analizada la información recolectada, se desarrolla una teoría de casos para comparar la situación analizada con el desarrollo que ha tenido esa misma situación en un entorno diferente.

Por último se desarrollan unas conclusiones en relación con el problema estudiado que van de acuerdo con el análisis efectuado.

## **RESUMEN**

### **Capitulo Primero**

Situación actual del mercado de telecomunicaciones en Colombia

- Establecer cuales son principales operadores de telefonía en mercado colombiano y cual es su participación actual en términos de ingresos y de cobertura.
- Determinar la posición competitiva de cada operador en el mercado
- Definir la naturaleza de la demanda actual de servicios, la naturaleza del mercado y establecer el nivel de precios existente.

### **Capitulo Segundo**

Situación actual y desarrollo de la tecnología 3G a nivel en la región de Suramérica.

- Identificar los principales Operadores que tienen operaciones y participación en el mercado de comunicaciones móviles de tercera generación
- Analizar su desarrollo y tamaño en términos de usuarios, cobertura, penetración y posición en su respectivo mercado.
- Cual es la demanda de servicios, los precios promedio, la naturaleza del mercado y de la demanda y la competencia que enfrentan en sus mercados de origen.

### **Capitulo Tercero**

Identificar los requisitos a cumplir en Colombia por un operador para la implementación de la tecnología 3G desarrollando una Matriz DOFA del 3G como tecnología

### **Capitulo Cuarto**

Impacto que genera en Colombia la implementación de la tecnología 3G en relación con los actores del sector de telecomunicaciones, entendiéndose como actores del sector a los Operadores, los usuarios, los proveedores y el gobierno como ente regulador.

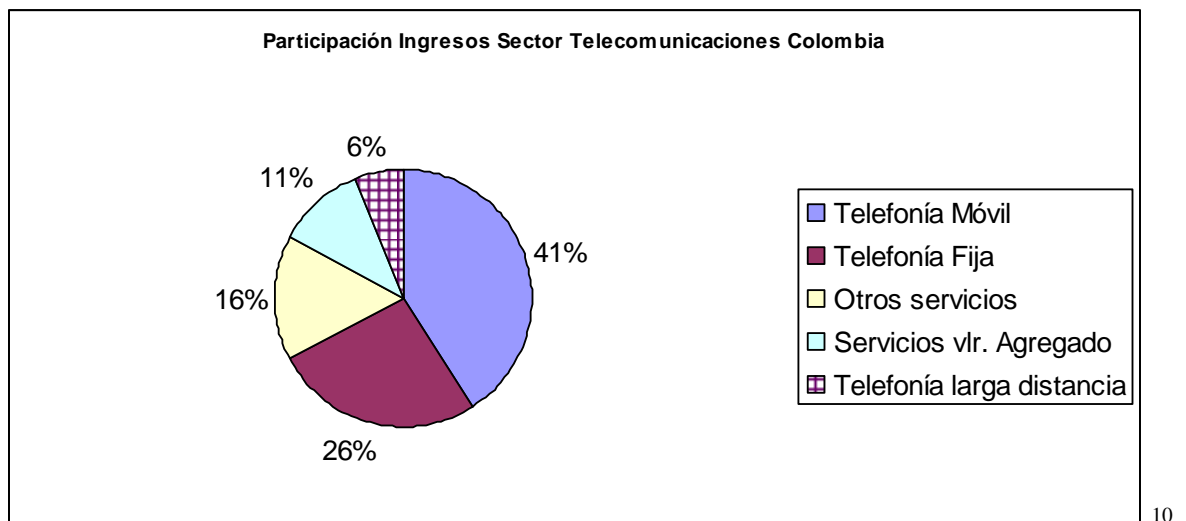
## **1. SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO COLOMBIANO DE TELECOMUNICACIONES**

La introducción de la tecnología de telefonía móvil de tercera generación va a generar un impacto y unos cambios de gran importancia en el mercado colombiano de telecomunicaciones. Lo anterior debido a que mediante este avance tecnológico se le permite al operador de telefonía móvil ofrecer un mejor servicio de transmisión de datos y uso del Internet móvil, lo cual implica que automáticamente entre a disputar clientela que en un principio estaba siendo atendida por los operadores de telefonía fija. Es por este motivo que se hace importante determinar cual es la situación actual del mercado en Colombia y cuales son los principales competidores, con el fin de poder pronosticar los impactos en el mediano y largo plazo. Las empresas que participan en el mercado deberán contemplar el modelo de las cinco fuerzas del economista Michael Porter para determinar su estrategia competitiva, contemplando la llegada de esta nueva tecnología y las consecuencias de sus decisiones en cuanto a la rentabilidad de largo plazo se refiere. Las cinco fuerzas que se analizan en el modelo de Porter comprenden la amenaza de entrada de nuevos competidores, la rivalidad entre los competidores existentes, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los compradores y la amenaza de ingreso de productos sustitutos. Con la llegada de esta nueva tecnología, se verán afectadas varias de las fuerzas del modelo, por cuanto se genera una oportunidad de negocio en el mercado que puede ser determinante para desencadenar una guerra de precios, campañas publicitarias agresivas y promociones con el fin de capturar la atención de los usuarios.

También se debe mencionar que con la llegada de esta tecnología al país se presenta una oportunidad para los principales proveedores de tecnología en cuanto a la posibilidad de introducir un nuevo producto en el mercado y sus servicios relacionados, por cuanto los operadores de telefonía móvil deberán realizar importantes inversiones en nuevos equipos para actualizar la infraestructura de sus redes. Principalmente se requieren nuevos equipos en las centrales y en cada uno de los sitios donde se encuentre instalada actualmente una radio base y/o antena y se quiera ofrecer el servicio de transmisión de datos a alta velocidad. Adicionalmente se requiere hacer una inversión para lograr la interoperabilidad de las redes existentes con la red de 3G y los operadores deberán invertir en capacitación para su personal con el fin de poder operar estos equipos de manera apropiada.

## 1.1 EL MERCADO

Los ingresos del mercado de telecomunicaciones colombiano para el año 2007 se estimaron en un valor aproximado de \$19,7<sup>7</sup> billones de pesos y una participación aproximada del 2.76% del producto interno bruto<sup>8</sup>. Estos ingresos se pueden segmentar en cinco grandes grupos, dentro de los cuales se encuentra la Telefonía Móvil con una participación del 40,9%, la telefonía fija con una participación del 26,3%, otros servicios que incluyen la telefonía tipo trunking, radio y televisión con una participación del 15,5%, servicios de valor agregado con una participación del 11,1% y por último, la telefonía de larga distancia con una participación del 6,2%.<sup>9</sup>



Realizando un análisis sobre el entorno competitivo actual y los competidores que se encuentran participando en el mercado de telecomunicaciones, se deben identificar los operadores de mayor relevancia para cada uno de los segmentos mencionados en el párrafo anterior. Considerando que en términos de participación sobre los ingresos, los segmentos de telefonía móvil y telefonía fija

<sup>7</sup> Informe Sectorial de Telecomunicaciones No. 10, Pag. 3, Mayo de 2008, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, Republica de Colombia

<sup>8</sup> Informe Sectorial de Telecomunicaciones No. 10, Pag. 2, Mayo de 2008, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, Republica de Colombia

<sup>9</sup> Informe Sectorial de Telecomunicaciones No. 10, Pag. 3, Mayo de 2008, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, Republica de Colombia

<sup>10</sup> Informe Sectorial de Telecomunicaciones No. 10, Pag. 3, Mayo de 2008, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, Republica de Colombia

son los de mayor importancia con un total del 67,2%, este estudio se enfocara principalmente en estos dos segmentos, sin desconocer que la llegada de la telefonía móvil de tercera generación tendrá un impacto de consideración sobre la totalidad del mercado.

## **1.2 PRINCIPALES OPERADORES DE TELEFONÍA EN MERCADO COLOMBIANO Y SU PARTICIPACIÓN ACTUAL EN TÉRMINOS DE INGRESOS Y COBERTURA.**

En el segmento de la telefonía móvil se encuentran participando un total de tres operadores, cuya cobertura es nacional y se encuentran registrados con los nombres de Comunicación Celular S.A. (Comcel), Telefónica Móviles (Movistar) y Colombia Móvil (Tigo), siendo Comcel el operador de mayor participación tanto en ingresos con el 66,8%, como en número de abonados activos con un total de 22.334.510<sup>11</sup>. En segundo lugar se encuentra Telefónica Móviles (Movistar) con una participación en los ingresos del 24,3% y un total de abonados de 8.372.060<sup>4</sup>. En tercer lugar se ubica Colombia Móvil (Tigo) con una participación total en los ingresos del 9% y un total de abonados de 3.234.548<sup>4</sup>.

En relación con el segmento de telefonía fija se pueden identificar cuatro competidores que participan con el 80,2%<sup>12</sup> del total de los ingresos del segmento. Dentro de los cuatro operadores en primer lugar se encuentra Telefónica Telecom (Colombia Telecomunicaciones) con una participación del 30,7%<sup>5</sup>, en segundo lugar la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB) con una participación 26,6%<sup>5</sup>, en tercer lugar las Empresas Publicas de Medellín (UNE) con una participación de 16,2%<sup>5</sup> y en cuarto lugar Empresas Municipales de Cali (EMCALI) con una participación de 6,7%<sup>5</sup>.

En cuanto a la prestación de los servicios de acceso a Internet Telefónica Telecom es líder en cobertura y se encuentra ofreciendo sus servicios en un total de 137 ciudades y/o municipios del país dentro de las cuales se encuentran todas las ciudades capitales. Por su parte ETB ofrece una cobertura principalmente en Bogotá y 15 municipios del departamento de Cundinamarca. Empresas Publicas de Medellín (UNE) ofrece cobertura mediante el servicio de banda ancha principalmente en Medellín y otras 24 ciudades y/o municipios del país. También ofrece en 21 ciudades del país acceso a Internet mediante su

---

<sup>11</sup> Informe Sectorial de Telecomunicaciones No. 10, Pag. 8, Mayo de 2008, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, Republica de Colombia

<sup>12</sup> Informe Sectorial de Telecomunicaciones No. 10, Pag. 4, Mayo de 2008, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, Republica de Colombia

servicio de tecnología Wimax. Por último las Empresas Municipales de Cali (EMCALI) que ofrecen su servicio en la ciudad de Cali.

Una vez identificados los principales competidores del mercado y considerando que el concepto de rivalidad ampliada de Porter parte de la idea de que la capacidad de una empresa para explotar una ventaja competitiva en su mercado de referencia depende no solamente de la competencia directa, sino también de los competidores potenciales, los productos sustitutivos, los clientes y los proveedores, se hace necesario determinar la situación particular de cada uno de los siete principales competidores mencionados en los párrafos anteriores, en cuanto a su posición competitiva y sus puntos fuertes y débiles, con el fin de establecer las oportunidades y/o amenazas a las que se van a ver enfrentadas debido a esta nueva situación de mercado. Para este efecto a continuación se desarrolla la Tabla 1.

**Tabla 1. Principales competidores en el mercado de Telecomunicaciones de Colombia**

Nombre del Operador	Grupo Económico	Total Países	No clientes	Posición Mercado en Colombia	Puntos Fuertes	Puntos Debiles
Comcel	America Movil	Presente en 17 países incluidos: USA, Mexico, Guatemala, El salvador, Nicaragua, Honduras, Puerto Rico, República Dominicana, Jamaica, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Chile, Argentina, Paraguay, Uruguay	156,8 millones de clientes	Actual líder del mercado de telefonía móvil en términos de cantidad de abonados e ingresos y líder del mercado de telecomunicaciones con una participación del 27% de los ingresos totales del mercado	Hace parte del grupo de mexicano de telecomunicaciones más grande a nivel regional, América Móvil, es líder del mercado, puede determinar niveles de precio, es pionero en la introducción de nuevas tecnologías al mercado. La empresa Telmex que ofrece otros servicios en el mercado colombiano hace parte del grupo. Fuertes inversiones en expansión de la red existentes y en el desarrollo de su red de 3G	El tamaño puede afectar su flexibilidad y la calidad de servicios que le presta a sus clientes
Movistar	Telefonica	Presente en 24 países	233 millones de clientes	Segundo operador en términos de abonados e ingresos con una participación del 9,9% del total de los ingresos del mercado	Hace parte de uno de los grupos más grandes de telefonía a nivel mundial, el grupo español de telecomunicaciones Telefónica, el cual tiene una fuerte presencia regional. La empresa Colombia Telecomunicaciones, el operador líder en el segmento de telefonía fija es parte del grupo. Fuertes inversiones en expansiones de la red existentes y en introducción de la tecnología 3G	Base de clientes esta disminuyendo. Estaba inicialmente orientado al segmento de mayores ingresos y por este motivo su nivel de precios puede afectar su participación en el mercado
Tigo	Millicom International Celular S.A.	Presente en 16 países incluidos: Honduras, Guatemala, El Salvador, Colombia, Bolivia, Paraguay, Chad, El Congo, Ghana, Mauritius, Senegal, Sierra Leona, Tanzania, Cambodia, Laos y Sri Lanka	20 millones de clientes	Tercer operador en términos de abonados con una participación del 3,7% en la totalidad de los ingresos del sector.	Hace parte del grupo de telefonía Millicom International de Luxemburgo, el cual tiene una importante presencia a nivel regional, principalmente en países de centro América y en mercados emergentes de Africa y Asia. Base de clientes va en aumento, fuertes inversiones en expansiones de red existente y en la introducción de la tecnología 3G	Tuvo una introducción al mercado bastante complicada debido a fallas técnicas que no le permiten realizar mayores experimentos con sus clientes



Nombre del Operador	Grupo Económico	Total Países	No clientes	Posición Mercado en Colombia	Puntos Fuertes	Puntos Debiles
Telefonica-Telecom / Colombia Telecomunicaciones	Telefónica	Presente en 24 países	233 millones de clientes	Operador líder en términos de abonados en el segmento telefonía fija, con una participación del 4,4% del total de los ingresos del sector.	Principal oferente de servicios de telefonía a nivel rural. Hace parte de uno de los grupos más grandes de telefonía a nivel mundial, el grupo español de telecomunicaciones Telefónica, el cual tiene una fuerte presencia regional	Su base de clientes esta principalmente ubicada en la parte baja de la pirámide en términos de ingresos, lo cual puede dificultar la inversión para introducción de nuevas tecnologías
Empresa de Telefonos de Bogota	Operador Público	Colombia	2 millones de clientes	Segundo operador en términos de abonados en el segmento de telefonía fija, con una participación del 3,83% del total de los ingresos del sector	Principal operador de telefonía fija en la capital del país, con una importante red fija instalada	No hace parte de ningún grupo internacional de telefonía por lo cual tiene presupuesto limitado para realizar inversiones, falta de agilidad para la toma de decisiones en relación con inversiones en nuevas tecnologías, portafolio de servicios todavía no incluye paquete de televisión propio, pérdida de participación en el mercado
UNE	Operador Público	Colombia	1'2 millones de clientes	Tercer operador en términos de abonados en el segmento de telefonía fija, con una participación del 2,33% del total de los ingresos del sector	Principal operador de telefonía fija en la segunda ciudad del país con una importante red fija instalada	No hace parte de ningún grupo internacional de telefonía por lo cual tiene presupuesto limitado para realizar inversiones, falta de agilidad para la toma de decisiones en relación con inversiones en nuevas tecnologías, pérdida de participación en el mercado
EMCALI	Operador Público	Colombia	0'5 millones de clientes	Cuarto operador en términos de abonados en el segmento de telefonía fija, con una participación del 1% del total de los ingresos del sector	Principal operador de telefonía fija en la tercera ciudad del país con una importante red fija instalada	No hace parte de ningún grupo internacional de telefonía por lo cual tiene presupuesto limitado para realizar inversiones, falta de agilidad para la toma de decisiones en relación con inversiones en nuevas tecnologías, pérdida de participación en el mercado. Situación económica difícil

13

<sup>13</sup> Datos sobre operaciones tomados de las páginas web de cada operador, datos sobre posición del mercado en Colombia tomados del Informe Sectorial de Telecomunicaciones No. 10, Mayo de 2008, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, Republica de Colombia

### **1.3 NATURALEZA DEL MERCADO Y NIVEL DE PRECIOS EXISTENTE**

El mercado actual de telecomunicaciones en Colombia se puede definir como de naturaleza de tipo competencia oligopólica, por cuanto en el oligopolio (del griego oligo=pocos, polio=vendedor), se supone que hay varias empresas, pero de tal forma que ninguna de ellas puede imponerse totalmente en el mercado. Hay por ello una constante lucha entre las mismas para poder llevarse la mayor parte de la cuota del mercado en la que las empresas toman decisiones estratégicas continuamente, teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades de la estructura empresarial de cada una<sup>14</sup>. Es precisamente esta situación la que se puede observar en el mercado colombiano de telecomunicaciones, debido a que son en total siete empresas que tienen bajo su control el 80% del mercado, y son muy sensibles a las estrategias tecnológicas, de precios y marketing de sus competidores. En este mercado coexisten relativamente pocas empresas y es difícil que un nuevo competidor entre en el mercado debido a las barreras existentes, dentro de las cuales se deben considerar principalmente las de tipo legal, impuestas por el ente regulador.

Los usuarios de los servicios de telecomunicaciones están exigiendo un portafolio de soluciones cada vez más amplio, que se ajuste a sus necesidades individuales. Se hace evidente la preferencia por los servicios que faciliten un control de costos, los cuales se conocen en el mercado con el nombre de cuenta controlada. Con la des-regularización del mercado de telecomunicaciones y el aumento de la competencia, se ha ido demostrando que los usuarios son bastante sensibles al precio, por cuanto con la llegada de nuevos operadores se ha ido disminuyendo gradualmente el nivel de precios y/o se han venido incrementando las ofertas de productos, servicios y soluciones a un mismo nivel de precios. Todo lo anterior llevando al incremento de las bases de usuarios, los cuales han ido accediendo a las diferentes tecnologías ofrecidas en el mercado de manera progresiva, permitiendo la consolidación de los distintos operadores en el mercado.

### **1.4 PRECIOS DE PLANES DE INTERNET OFRECIDOS POR LOS OPERADORES**

En la Tabla 2. se resumen los precios de los planes de acceso a Internet banda ancha ofrecidos por los operadores de telefonía durante el mes de Noviembre de 2008. Para efectos de comparabilidad se tomaron los planes existentes que estuvieran más cercanos a una velocidad de 1000kbps (kilobites por segundo), teniendo en cuenta que sería esa la velocidad promedio con la cual se espera que

---

<sup>14</sup> Definición tomada de Wikipedia <http://es.wikipedia.org/wiki/Oligopolio>

los operadores móviles compitan en el mercado una vez sean implementadas las redes de 3G. Para efectos de esta comparación y del caso específico de los operadores móviles, se debe mencionar que durante el desarrollo del presente trabajo, Comcel es el único operador que cuenta con un plan comercial para 3G. Movistar y Tigo se encuentran ofreciendo todavía el acceso a Internet exclusivamente mediante la tecnología 2G GPRS Edge, la cual todavía restringe la velocidad de conexión a 236.8kbps.

**Tabla 2. Precios de los Planes de acceso a Internet Banda Ancha**

Operador	Plan	Tecnología	Cargo Fijo Mensual en COP x año (IVA inc.)	Megabytes Incluidos	Velocidad de Acceso actual	Otros
Comcel	Paquete Datos Ilimitado 3G 2008	3G	100.900	Ilimitado	700kbps	El plan de voz se debe pagar adicional; Al ser un servicio adicional el cliente deberá pagar el Cargo Fijo Mensual del plan de voz, más el Cargo Fijo Mensual del servicio de paquete de datos
Movistar*	Internet Mobil	2G/GPRS	55.600	Ilimitado	236.8kbps	*Lanzamiento del 3G planeado para Q4 del año 2008
Tigo*	Multimedia	2G/GPRS	57.600	Ilimitado	236.8kbps	*Lanzamiento del 3G planeado para Q4 del año 2008
Telefonica Telecom		ADSL	79.228	Ilimitado	1000kbps	Plan solo incluye Internet banda ancha, en combo se incluyen otros servicios adicionales y se disminuye el costo del servicio de internet
ETB	Banda Ancha	ADSL	51.040	Ilimitado	1000kbps	Plan solo incluye Internet banda ancha, en combo se incluyen otros servicios adicionales y se disminuye el costo del servicio de internet
EPM	Banda Ancha	ADSL	81.084	Ilimitado	1000kbps	Plan solo incluye Internet banda ancha, en combo se incluyen otros servicios adicionales y se disminuye el costo del servicio de internet
EMCALI	ADSL	ADSL	484.000*	Ilimitado	1000kbps	*Tarifa posiblemente no se encuentra actualizada

15

Como se puede observar en la Tabla 2., el análisis costo beneficio en relación con el servicio de acceso a Internet ofrecido por los operadores colombianos todavía se inclina a favor de los operadores de telefonía fija, por cuanto su velocidad de acceso supera considerablemente la velocidad de los operadores de telefonía móvil y el costo relacionado es en promedio<sup>16</sup> de COP 70,5 por kbps (kilobite por segundo) de velocidad, frente a un costo de COP 207,4 por kbps de velocidad ofrecido por los operadores de telefonía móvil, el cual se encuentra aproximadamente un 300% por encima.

<sup>15</sup> Datos sobre tarifas y planes tomados de las páginas web de cada operador con fecha 09 de Noviembre de 2008

<sup>16</sup> Nota: Sin considerar la tarifa de EMCALI por posible inconsistencia

## **2. SITUACIÓN ACTUAL Y DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA 3G A NIVEL EN LA REGIÓN DE SURAMÉRICA.**

Analizando la situación de mercado actual en cuanto a la instalación y lanzamiento de redes de tecnología 3G en la región de latino América, y de acuerdo con los datos contenidos en la Tabla 3, se hace evidente que la estrategia de los operadores móviles esta considerando la tecnología 3G como alternativa para fortalecer su participación en el mercado y sus ingresos.. Podemos encontrar que al cierre del primer semestre del año 2008 se encontraban un total de 25 redes en servicio las cuales se encuentran distribuidas en 14 países. Las primeras redes fueron instaladas y puestas en funcionamiento en Puerto Rico y Chile por los operadores AT&T y Entel PCS a finales del año 2006. Sin embargo se puede decir que a partir del año 2007 y hasta mediados del 2008 el mercado regional sufre una explosión en cuanto a la cantidad de lanzamientos de redes de 3G se refiere. Durante el año 2007 fueron instaladas y puestas en funcionamiento un total de 10 redes 3G adicionales en países como Argentina, Aruba, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. En el primer semestre del año 2008 han sido puestas en operación un total de 13 redes de 3G incluida la primer red de este tipo en Colombia, la cual fue implementada por el operador Comcel que hace parte del grupo América Móvil.

De acuerdo con el estudio “Analysis of 3G Strategies in Latin America” de Julio de 2008, realizado por la empresa Signals Telecom Consulting, la penetración regional en términos de usuarios desde el lanzamiento de las primeras redes de 3G a finales del año 2006 y durante todo el año 2007 con un total de 291.000 líneas 3G activas no fue significativo, si se compara con la totalidad de líneas móviles que se encuentran activas en el mercado regional y que se estiman en un total de 417.000.000<sup>17</sup>. Lo anterior se debe principalmente al elevado costo que tenían que pagar los usuarios por los terminales. Sin embargo se debe tener en cuenta que a la fecha ya son 25 redes de 3G las que han sido puestas en funcionamiento lo cual va a permitir unas economías de escala a los operadores para realizar las compras de los terminales y de esta manera ofrecer unos precios mas competitivos a los usuarios finales con lo cual se espera aumentar considerablemente la penetración del 3G llegando a un total de 1.851.000 usuarios<sup>18</sup> para finales del año 2008 según lo estimado por Signals Telecom Consulting. De todas formas vale la pena mencionar que aunque el crecimiento esperado en términos porcentuales es bastante importante con un valor de 636%, la cifra de usuarios en valor absoluto seguirá siendo poco significativa por cuanto estará muy por debajo del 1% del total de las líneas móviles que se encuentran en servicio a nivel regional.

---

<sup>17</sup> [http://www.3gamericas.org/Spanish/Statistics/Q2\\_2008\\_7.jpg](http://www.3gamericas.org/Spanish/Statistics/Q2_2008_7.jpg)

<sup>18</sup> Signals Telecom Consulting, estudio Analysis of 3G Strategies in Latin America, Julio 2008, página 30.

**Tabla 3. Redes de 3G en Servicio en Latinoamérica**

<b>País</b>	<b>Operador</b>	<b>Estado del 3G (UMTS)</b>	<b>Fecha Lanzamiento</b>
Argentina	Claro (America Movil)	En Servicio	Nov-07
Argentina	Telecom Personal	En Servicio	May-07
Argentina	Telefonica Moviles	En Servicio	Jul-07
Aruba	SETAR	En Servicio	Dic-07
Bolivia	Millicom (Tigo)	En Servicio	Ago-08
Brazil	Brasil Telcom	En Servicio	May-08
Brazil	CTBC	En Servicio	Abr-08
Brazil	Sercomtel Celular	Licencia Potencial	Q1/2009
Brazil	Claro (America Movil)	En Servicio	Nov-07
Brazil	Oi	En Servicio	May-08
Brazil	TIM	En Servicio	Abr-08
Brazil	VIVO	En Servicio	Sep-08
Chile	Entel	En Servicio	Dic-06
Chile	Claro (America Movil)	En Servicio	Ene-08
Chile	Telefonica Moviles	En Servicio	Dic-07
Colombia	Millicom	En Implementación	Q4/2008
Colombia	Comcel (America Movil)	En Servicio	Ene-08
Colombia	Movistar	En Implementación	Q4/2008
Costa Rica	ICE Telefonía Celular	Planeado	Q4/2010
Ecuador	Porta (America Movil)	En Servicio	Sep-08
Ecuador	Movistar (Telefonica Moviles)	Planeado	Q1/2009
El Salvador	Claro (America Movil)	En Servicio	Ene-08
El Salvador	Millicom (Tigo)	En Servicio	Ago-08
Guatemala	Claro (America Movil)	En Servicio	Abr-08
Guatemala	Millicom (Tigo)	En Servicio	Ago-08
Honduras	Millicom (Tigo)	En Servicio	Ago-08
Honduras	Claro (America Movil)	En Servicio	Feb-08
Mexico	Telcel (America Movil)	En Servicio	Feb-08
Mexico	Telefonica Moviles	Planeado	Q1/2009
Nicaragua	Claro (America Movil)	En Servicio	Abr-08
Paraguay	Claro (America Movil)	En Servicio	Nov-07
Paraguay	Millicom (Tigo)	En Servicio	Ago-08
Paraguay	Personal	En Servicio	Mar-08
Peru	Claro (America Movil)	En Servicio	Abr-08
Puerto Rico	AT&T	En Servicio	Nov-06
Puerto Rico	Claro (America Movil)	En Servicio	Sep-08
Uruguay	Ancel	En Servicio	Jul-07
Uruguay	Claro (America Movil)	En Servicio	Nov-07
Uruguay	Telefonica Moviles	En Servicio	Jul-07

19

<sup>19</sup> Fuente: 3G Ameritas, extractado del informe “Global UMTS and HSPA operator status”  
[http://www.3gamericas.org/pdfs/Global\\_3G\\_Status\\_Update.p](http://www.3gamericas.org/pdfs/Global_3G_Status_Update.p)

## **2.1 AMERICA MOVIL Y EL 3G EN ARGENTINA, BRASIL, MEXICO Y COLOMBIA**

Considerando que de acuerdo con la información que se relaciona en la Tabla 3, se hace evidente que América Móvil es el grupo que ha puesto en funcionamiento la mayor cantidad de redes y adicionalmente se puede considerar como pionero en la región en esta materia, para efectos del presente estudio se han seleccionado tres de sus operaciones, Claro Argentina y Claro Brasil y Telcel México con el fin de analizar la evolución que ha tenido la introducción de la tecnología 3G en sus respectivos mercados.

### **Argentina**

El mercado Argentino de telefonía móvil finalizó el año 2007 con un total de 37.6 millones de líneas con una penetración total del 95,6%. Existen tres operadores móviles, Movistar, Personal y Claro, los cuales se disputan la participación en el mercado.

El operador de telefonía móvil, Claro en Argentina, cerró el año 2007 con un total de 13'3 millones de líneas en funcionamiento, siendo el segundo operador en cantidad de líneas móviles en ese mercado. Logró incrementar su participación en el mercado, pasando de una participación del 18% en el 2002 a una participación superior al 35% en el año 2007, basado en una estrategia agresiva para atraer a usuarios de bajos ingresos.

Claro Argentina realizó el lanzamiento de su red 3G a finales del mes de Noviembre de 2007, utilizando a Ericsson como su principal proveedor. Su zona de cobertura incluye la zona metropolitana de Buenos Aires, San Nicolas, Pergamino, Junín, Córdoba, Río Cuatro, Mar del Plata, Distrito de la Costa, Pinamar, Villa Gessell, La Lucila, Mendoza, Tucuman, Salta y Jujuy.

Claro es el tercer operador en el mercado argentino en lanzar comercialmente el servicio de 3G. Su principal diferenciador con respecto a los competidores es la cobertura que ofrece actualmente esta red y la diversidad de terminales a los que pueden acceder sus clientes. La estrategia de mercadeo del servicio está concentrada en atraer clientes que realicen consumos elevados y clientes corporativos ya que su principal argumento es ofrecer acceso móvil de banda ancha.

Con respecto a las tarifas se debe mencionar que Claro se encuentra ofreciendo los servicios 3G de banda ancha a un costo mensual aproximado de de 38 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica para un acceso ilimitado a una velocidad de 2Mbps (mega-bites por segundo). Las descargas son sin costo para el usuario, sin embargo el operador va reduciendo la velocidad de descarga con el aumento de descargas realizadas por el usuario durante el mes. En relación con el servicio de voz, Claro no tiene un diferenciador en términos de precio para usuarios de 3G, ya que ofrecen el servicio de 3G como valor agregado para aquellos que tienen consumos altos de servicios de voz, manteniendo el valor del minuto escogido por el cliente. Adicionalmente se debe mencionar que por el momento, el operador no está haciendo uso de las posibilidades que le otorga la tecnología de 3G en relación con los servicios de valor agregado que puede ofrecer a sus clientes. En la actualidad únicamente se encuentra ofreciendo juegos, descarga de música digital y video llamadas en su portafolio de servicios. Exceptuando el servicio de video llamada, los demás pueden ser ofrecidos sin la necesidad de tener un servicio de 3G habilitado. Es por este motivo que el operador debe buscar alternativas adicionales a la velocidad de descarga para hacer más atractivo el servicio para los clientes.

## **Brasil**

El mercado Brasileño de telefonía móvil finalizó el año 2007 con un total de 120.9 millones de líneas<sup>20</sup>. En la actualidad existen siete operadores móviles que se disputan la participación en el mercado.

El operador Claro Brasil cerró el año 2007 con una base total de 30.2 millones de clientes<sup>21</sup>, siendo este operador el tercero en términos de cantidad de líneas. Claro Brasil realizó el lanzamiento de su red 3G para finales de Noviembre de 2007 utilizando como proveedores de la tecnología a las empresas Ericsson y Nokia Siemens Networks. El operador tiene la facilidad de ofrecer los servicios de 3G a nivel nacional debido a que adquirió el espectro necesario para tal fin. La cobertura ofrecida inicialmente incluye a ciudades como Brasilia, Fortaleza, Recife, Porto Alegre, Sao Paulo y Rio de Janeiro. Este operador fue el primero en el mercado de Brasil en ofrecer los servicios de 3G incluyendo dentro de su portafolio el acceso banda ancha inalámbrico, las video llamadas y la televisión móvil. Actualmente Claro está ofreciendo el 3G sin relacionarlo exclusivamente a otro servicio, lo cual es un diferenciador en relación con sus competidores. Sin

---

<sup>20</sup> Fuente: <http://www.latinamerican-markets.com/brasil---mercado---telefonía-celular>, 09 de noviembre de 2008

<sup>21</sup> Fuente: <http://www.americamovil.com/>, 09 de noviembre de 2008

embargo este servicio esta orientado a consumidores de alto nivel y usuarios corporativos. No se encuentra disponible para usuarios prepago.

Los servicios de valor agregado incluyen las video-llamadas y la televisión móvil.

El portafolio de servicios incluye cinco paquetes que ofrecen servicios diferentes dentro de los cuales se encuentran los servicios de voz, MMS, SMS, video llamada, televisión móvil y minutos de voz sobre ip. La oferta de servicios depende de la cantidad de descargas y de la cantidad de servicios que incluye el paquete respectivo. También se ofrecen paquetes orientados exclusivamente al servicio de acceso inalámbrico de banda ancha, donde se incluyen planes de acceso ilimitado y los precios de cada plan dependen de la velocidad del acceso que quiera tener el usuario. Las velocidades de descarga se encuentran entre 250Kbps y 1Mbps y los precios oscilan entre 30 y 60 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica dependiendo del plan<sup>22</sup>. Los planes de televisión móvil y video-llamada tienen un precio que depende del tiempo de uso.

## México

Es el segundo mercado de Latinoamérica en cuanto a cantidad de líneas móviles se refiere con un total de aproximadamente 66.5 millones de líneas al cierre del año 2007. El operador Telcel del grupo américa móvil es líder en este mercado con una participación estimada del 75% frente a una participación de aproximadamente 19% de Movistar y un 6% restante de Lusacell, tercer operador de este mercado. Al igual que en la mayoría de países de la región, las líneas en prepago tienen la participación más significativa con un total estimado en alrededor del 93%. Telcel realizó el lanzamiento de su servicio de 3G en el primer trimestre del año 2008 utilizando como proveedores de la tecnología a las empresas Alcatel-Lucent, Ericsson, Huawei y Nokia Siemens Networks. El servicio de 3G ofrecido por el operador incluye acceso de banda ancha inalámbrico y video-llamada. La oferta de los servicios de 3G esta orientada a usuarios de altos ingresos debido al costo que tienen los planes de solo datos, los cuales oscilan entre 4,5 y 32 dólares<sup>23</sup> de los Estados Unidos de Nortemérica y los terminales. Sin embargo vale la pena mencionar que el operador se encuentra ofreciendo servicios de 3G para usuarios prepago, con lo cual esta demostrando interés por captar usuarios de menor ingreso.

---

<sup>22</sup> Fuente: <http://www.claro.com.br/portal/planoinside.do?method=showDatos3G>, 09 de noviembre de 2008

<sup>23</sup> Fuente: [http://www.telcel.com/portal/telcel.portal.jsessionid=Lv6HK1rJsYpLk9hWmnBQGjt6hdddv1G0TZkn1QBH1pvp5TtLJ8Yy!1816253118?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=GRAL\\_DespliegueContenidoPage&seccion=84&pathContenido=%2Fcontenido%2Fplanes\\_servdatos.html](http://www.telcel.com/portal/telcel.portal.jsessionid=Lv6HK1rJsYpLk9hWmnBQGjt6hdddv1G0TZkn1QBH1pvp5TtLJ8Yy!1816253118?_nfpb=true&_pageLabel=GRAL_DespliegueContenidoPage&seccion=84&pathContenido=%2Fcontenido%2Fplanes_servdatos.html), 09 de noviembre de 2008



Como se puede observar en los ejemplos descritos para los operadores del grupo América Móvil en Argentina, Brasil y México, el servicio de 3G esta principalmente orientado a usuarios de altos ingresos y a clientes corporativos. No existen datos confiables sobre la penetración actual del servicio de 3G para dichos operadores en sus respectivos países, sin embargo considerando la cifra de penetración estimada para la región y el año 2008 por la empresa Signals Telecom Consulting mencionada al inicio del presente capítulo, se puede concluir que el volumen de usuarios de esta tecnología todavía es poco significativa en comparación con la totalidad de usuarios de telefonía móvil. En todo caso, las inversiones en tecnología 3G han sido cuantiosas y permiten observar una clara tendencia por parte de los operadores móviles hacia el mercado de la transmisión de datos a alta velocidad y la conectividad móvil a Internet por medio de acceso inalámbrico.

## **Colombia**

Para el caso particular de Colombia, se puede observar un crecimiento acelerado en términos de líneas móviles donde para el año 2002 se tenían un total de 3.712.000 líneas en servicio y cerrando el año 2007 ya se contaba con un total de 33.941.118 de líneas. En este segmento del mercado de telecomunicaciones, Comcel es el operador líder con una participación del 65,8% del total de las líneas en servicio. Es también el primer operador en ofrecer los servicios de 3G en el mercado colombiano al haber introducido el servicio durante el primer trimestre del año 2008, con una cobertura inicial que incluía las ciudades de Cali, Medellín, Neiva, Pereira, Bucaramanga, Barranquilla, Cartagena y Santa Marta. Actualmente esta cobertura incluye 24 capitales y 77 municipios del país<sup>24</sup>. Considerando la cantidad tan importante de usuarios que tiene actualmente el operador, se podría concluir que existe un alto potencial de mercado hacia futuro relacionado con dichos usuarios, por cuanto podrían estar interesados en adquirir servicios de acceso móvil a Internet banda ancha como parte de su portafolio de servicios, y de esta manera reemplazar servicios existentes de conectividad proporcionados por los operadores fijos. Sin embargo vale la pena mencionar que debido a su elevado costo, este servicio esta orientado principalmente a usuarios de alto consumo y/o corporativos, de manera que inicialmente los usuarios prepago no están siendo considerados como parte del mercado objetivo. Adicionalmente la oferta actual de servicios de valor agregado relacionados con el 3G no es muy atractiva, ya que por el momento solamente se están ofreciendo servicios de video-telefonía y una tienda en línea para venta de música en formato digital, con lo cual el 3G no se podría considerar por el momento como una

---

<sup>24</sup> Fuente:

<http://www.comcel.com/Secciones/Detalles.aspx?idNoticia=1831&idSeccion=387&menu=116&ult=0>, 09 de noviembre de 2008

amenaza a corto plazo para los operadores fijos, ya que estos se encuentran ofreciendo paquetes conocidos en el mercado como triple-play donde se combinan los servicios de telefonía, Internet banda ancha y televisión por suscripción.

### **3. REQUISITOS A CUMPLIR EN COLOMBIA POR UN OPERADOR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA 3G DESARROLLANDO UNA MATRIZ DOFA DEL 3G COMO TECNOLOGÍA**

En el presente capítulo se identifican los entes regulatorios del mercado de telecomunicaciones en Colombia y las principales normas a tener en cuenta por los operadores para la prestación de servicios de telecomunicaciones. Adicionalmente se desarrolló una Matriz DOFA del 3G como tecnología.

#### **3.1 MARCO REGULATORIO**

Debido a los adelantos tecnológicos que ha presentado el sector de telecomunicaciones y al lanzamiento de nuevos servicios por parte de los operadores para ofrecer un portafolio más amplio a los usuarios finales, el ente regulador del sector, ha tenido que irse adaptando, con el fin de ajustarse a nuevas realidades del mercado. Lo anterior debido a que los avances tecnológicos han posibilitado el uso de una sola tecnología para la prestación de varios servicios por parte de un solo proveedor. Un ejemplo de este fenómeno es claramente la telefonía móvil, donde el operador está prestando servicios de larga distancia local e internacional, transmisión de datos, servicio de internet y televisión móvil, cuando en el pasado estos servicios eran prestados normalmente por empresas independientes que no estaban compitiendo directamente entre sí con cada uno de estos servicios. De esta manera el ente regulador ha venido ajustando su funcionamiento pasando de regular por tecnología a normar por prestación de servicios.

Los servicios de telecomunicaciones en Colombia están reglamentados por un marco normativo general y otro específico. Existen varios entes de control que vigilan el cumplimiento de las leyes y resoluciones por parte de los operadores. Los entes de control están conformados por el Ministerio de Comunicaciones, La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, la Comisión Nacional de Televisión, los Comités de Desarrollo y Control Social y los Personeros Municipales. Para efectos del presente estudio, dentro del grupo de entes de control se destacan por su importancia en relación con la telefonía móvil principalmente el Ministerio de Comunicaciones y la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones.

La misión específica del Ministerio de Comunicaciones comprende la definición y promoción de la política del sector de las Tecnologías de la información y la comunicación para asegurar su acceso, uso y apropiación por la comunidad, las

empresas y el gobierno, el desarrollo de la industria y el ejercicio de una eficiente gestión del espectro radioeléctrico<sup>25</sup>.

Mientras que la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones como organismo regulador del mercado de las telecomunicaciones en Colombia, tiene como principal objetivo el de promover la competencia y la inversión así como el de proteger los derechos de los usuarios y, garantizar la prestación efectiva de los servicios de telecomunicaciones y el desarrollo del sector en el marco de la convergencia y la sociedad de la información, todo lo anterior acorde con los lineamientos del estado.<sup>26</sup>

A continuación un breve resumen de las normas jurídicas más importantes que regulan el servicio de telecomunicaciones en Colombia:

- Ley 72 de 1989 Ley de Telecomunicaciones
- Decreto 1900 de 1990 Estatuto de las Telecomunicaciones
- Decreto 1901 de 1.990 Estructura Orgánica del Ministerio de Comunicaciones derogado
- C.P. de 1.991 Constitución Política de Colombia
- Ley 14 de 1.991 Estatuto de Televisión.
- Decreto 2122 de 1992 Reestructuración de Ministerio de Comunicaciones, creación de la C.R.T.
- Ley 37 de 1993 Ley de Telefonía Celular.
- Ley 142 de 1994 Ley de Servicios Públicos Domiciliarios
- Ley 252 de 1.995 Ratificación de Adhesión de Colombia a la U.I.T.
- Decreto 1130 de 1.999 Reestructuración del Ministerio de Comunicaciones.

---

<sup>25</sup> Tomado de la página web del Ministerio de Comunicaciones, 20 de Octubre de 2008  
[http://www.mincomunicaciones.gov.co/mincom/src/index.jsp?page=../mods/contenido/view\\_page&id\\_content\\_s=55](http://www.mincomunicaciones.gov.co/mincom/src/index.jsp?page=../mods/contenido/view_page&id_content_s=55)

<sup>26</sup> Tomado de la página web de la CRT <http://www.crt.gov.co/>

- Ley 555 de 2.000 Ley de Servicios Personales de Comunicación PCS.
- Decreto 229 de 1995 Servicios Postales
- Ley 80 de 1993 Contratación de la Administración Pública.

Estas son las principales normas que deben cumplir las empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones en Colombia. Sin embargo para el caso particular del de los operadores de telefonía móvil aplican especialmente las leyes 37 y 555 ya mencionadas.

### **3.2 DOFA DEL 3G COMO TECNOLOGÍA**

#### **Antecedentes**

Para realizar el análisis DOFA<sup>27</sup> del 3G como tecnología planteado a continuación, se tuvieron en cuenta las principales tendencias del entorno regional mediante las cuales se pretende hacer un paralelo, ya que pueden llegar a afectar el sector de telecomunicaciones del país de una manera similar. La información obtenida a través del DOFA del 3G como tecnología puede servir de fundamento para el desarrollo de la formulación de estrategias de mercado para los operadores. El análisis tiene como objetivo el de plantear las fortalezas y las debilidades del 3G como tecnología y determinar las oportunidades y amenazas que se puedan generar a raíz de su introducción.

El análisis externo se estructuró teniendo en cuenta tres tipos de variables: tecnológicas, socioculturales y económicas. Los resultados se sintetizaron en un total de cuatro (4) oportunidades y (6) amenazas.

Para el análisis interno, se tiene en cuenta la situación desde el punto de vista del operador de telefonía móvil y se desarrollaron cada una de las siguientes variables:

Experiencia, tecnología, portafolio existente. Como resultado del estudio se identificaron cuatro (4) fortalezas y cuatro (4) debilidades.

En este capítulo se exponen de forma sintetizada las principales conclusiones obtenidas del análisis DOFA, contribuyendo a concretar las posibles acciones o reacciones de los actores del sector, dependiendo de su “statu quo” o estado del momento actual.

---

<sup>27</sup> Análisis del contexto (Amenazas y Oportunidades) y evaluación interna del área (Fortalezas y Debilidades)

## Interno

### Debilidades

- Altas inversiones en equipos y servicios especializados para las redes, poca facturación y baja rentabilidad inicial por falta de conocimiento de los usuarios con respecto a la tecnología de 3G y elevado costo del servicio.
- Portafolio reducido de terminales que permiten la conexión de los computadores portátiles a la red puede complicar la masificación del servicio
- Costo elevado de los terminales de 3G
- Dependencia de la asignación de espectro por parte del ente regulador puede dificultar la operación del 3G

### Fortalezas

- Cada uno de los tres operadores de telefonía móvil que prestan el servicio en Colombia tienen apoyo de sus casas matrices en términos de recursos y en cuanto a la experiencia internacional por parte de otras operaciones regionales del grupo en redes de 3G ya lanzadas
- Economías de escala para realizar compras de equipos y

## Externo

### Oportunidades

- De acuerdo con el entorno regional e internacional, el 3G es el paso tecnológico obligatorio a seguir para todos los operadores de telefonía móvil con el fin de mantener sus redes actualizadas.
- Enorme potencial para capturar nuevos usuarios interesados en los beneficios de la tecnología 3G, principalmente usuarios interesados en Internet móvil banda ancha y televisión móvil, que se encuentran actualmente como parte de la base de clientes de los operadores de telefonía fija cuyo principal argumento es el servicio empaquetado "triple play".
- Ampliar portafolio de servicios mediante nuevas facilidades para ofrecer al público (ej. Video-llamada)
- Generación de nuevas fuentes de ingresos para los operadores de telefonía móvil

### Amenazas

- Inestabilidad en el marco regulatorio de Colombia
- El riesgo inherente al sector de telecomunicaciones por las altas inversiones, y la constante renovación tecnológica pueden generar dificultades para recuperar las inversiones realizadas en el 3G.
- Disponibilidad de espectro para la adopción de nuevas tecnologías y prestación del

servicios relacionados con el 3G

- La tecnología 3G permite ampliar el portafolio de servicios de valor agregado
- Se pueden utilizar las configuraciones de los paquetes de servicios existentes en el entorno regional para ofrecer en el mercado colombiano durante las diferentes etapas posteriores al lanzamiento.

servicio pueden limitar la posibilidades que ofrece la tecnología.

- Alrededor del 85% de los abonados móviles en Colombia están en la modalidad de “pre-pago” con lo cual inicialmente la tecnología del 3G estaría inicialmente orientada a usuarios de mayor ARPU\* es decir, al 15% de usuarios “pos-pago”, con lo cual se reduce considerablemente el tamaño del mercado.
- El “time to market” o madurez del mercado actual puede no ser suficiente para permitir el éxito a corto plazo de la tecnología.
- La comparación de este servicio con la tecnología de Internet banda ancha ofrecido por los operadores de telefonía fija puede ser perjudicial para el 3G por su elevado costo al público

## **4. IMPACTO QUE GENERA EN COLOMBIA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA 3G EN RELACIÓN CON LOS ACTORES DEL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES**

En este capítulo se describe el impacto que puede llegar a generar en Colombia la implementación de la tecnología 3G en relación con los actores del sector de telecomunicaciones, entendiéndose como actores del sector a los operadores, los usuarios, los proveedores y el gobierno como ente regulador.

### **4.1 OPERADORES**

Desde el punto de vista de los operadores se puede concluir que la introducción de la tecnología 3G va a tener un impacto considerable, puesto que como ya se expuso en el capítulo primero, los principales operadores de telefonía fija que compiten en el mercado de telecomunicaciones Colombiano, tendrán que reacomodar sus estrategias en el mediano plazo, con el fin de mantener y/o mejorar las posiciones de mercado que ostentan actualmente, considerando que la tecnología 3G está siendo implementada por los operadores de telefonía móvil y estos entrarán a disputarles su clientela, más aún teniendo en cuenta que la cobertura a nivel nacional de los operadores de telefonía fija, exceptuando a Telefónica Telecom, es bastante limitada. Es importante tener en cuenta que uno de los principales argumentos que tienen actualmente los operadores fijos frente a los móviles para competir en relación con los servicios de conexión a Internet de banda ancha y transmisión de datos, es precisamente la velocidad superior de transmisión de datos a un precio competitivo. Esta ventaja que tienen los operadores fijos puede verse afectada en el mediano plazo si no se toman en serio las bondades de movilidad, velocidad y servicios de valor agregado que se pueden llegar a ofrecer a través del 3G a los usuarios finales y por ende los operadores fijos decidan postergar decisiones de inversión que les permitan mantener su ventaja competitiva actual.

Adicionalmente se debe tener en cuenta que a diferencia de la telefonía fija, la telefonía móvil todavía tiene un potencial importante para desarrollar en cuanto a la penetración del mercado se refiere. Tal y como se menciona en el tercer párrafo del planteamiento del problema, el mercado de telefonía móvil en Colombia cerró el año 2007 con un total de 33.941.118 líneas en servicio. Considerando que la penetración de mercado en términos de cantidad de líneas ha incrementado en los últimos cinco años en promedio en 6 millones de líneas por año y que actualmente se estima una penetración del 71%, la cual es relativamente baja en comparación con otros países de la región como por ejemplo Argentina y Uruguay con un 95%



o México con un 101%<sup>28</sup>, entonces se puede concluir que todavía existe un alto potencial de crecimiento en términos de líneas, el cual podrá ser aprovechado por los operadores de telefonía móvil para ofrecer sus servicios comunicaciones de tercera generación.

Para los operadores de telefonía móvil se presenta la oportunidad de generar nuevos ingresos mediante la oferta de servicios de valor agregado que no estaban siendo explotados en el pasado.

## **4.2 USUARIOS**

Se ha venido evidenciando que en la medida que va aumentando la competencia en el sector de telecomunicaciones por parte de los operadores, los usuarios se ven favorecidos por cuanto mejoran los portafolios de servicios ofrecidos y disminuyen los precios para acceder a las tecnologías ofrecidas. Es por este motivo que el usuario final va a tener una mayor cantidad de planes y servicios de donde podrá escoger el que mejor se ajuste a sus necesidades y a su capacidad económica. Adicionalmente los operadores están obligados a prestar un servicio de mejor calidad, ofreciendo servicios de soporte y atención prioritaria a quejas y reclamos, ya que los usuarios tendrán más alternativas para escoger.

Por otra parte el usuario se verá favorecido por un servicio de acceso móvil a Internet banda ancha de alta velocidad, el cual no se estaba ofreciendo en el mercado colombiano. Este tipo de conexión le va a permitir a los empresarios poderse conectar a la red de manera móvil, remota y permanente aún estando fuera de su casa y/o oficina.

## **4.3 PROVEEDORES**

Para los proveedores de la tecnología se presenta la oportunidad de competir en el mercado por nuevas alternativas de generación de ingresos mediante la venta de equipos, software y servicios de instalación y puesta en funcionamiento relacionados con las nuevas redes que se deben construir. Adicionalmente se realiza la capacitación del personal local tanto del lado del proveedor como del lado de los operadores en relación con la operación y las posibilidades que ofrece esta nueva tecnología.

---

<sup>28</sup> Estudio Signals Telecom Consulting, Pag. 35

#### **4.4 GOBIERNO**

La introducción de la tecnología 3G va a representar sin lugar a dudas un reto importante para el Gobierno como ente regulador en la medida que esta tecnología inalámbrica aparece en el mercado para facilitarle a los operadores móviles la prestación de servicios de transmisión de datos a alta velocidad, mercado que estaba siendo atendido exclusivamente por los operadores de redes fijas que tradicionalmente han sido empresas estatales. Este cambio tecnológico va a significar una modificación en los modelos tradicionales de negocio de los operadores móviles por cuanto van a incursionar de manera veloz en el mercado de datos, con un potencial de clientela muy importante y poniendo al ente regulador frente a un nuevo reto, ya que deberá adaptarse rápidamente a la dinámica de estos actores del mercado que usualmente han sido más dinámicos que los operadores de telefonía fija por cuanto pertenecen 100% al sector privado. Lo anterior debido a que se requiere la generación de un estándar tecnológico, legal y comercial que garantice transparencia al usuario final de la tecnología. De esta forma el ente regulador estará llamado a fortalecer su protagonismo, aportando un marco regulador previsible y estable, que genere confianza en el sector por parte de los inversionistas, sin embargo deberá ejercer mayor control sobre la asignación y uso eficiente de frecuencias por parte de los operadores sin generar contratiempos a la hora de conceder los derechos de uso del espectro. Adicionalmente se requiere que el ente regulador detecte a tiempo los obstáculos y las trabas, o en su defecto los “huecos legales” que pueda estar generando la normatividad actual a la introducción de servicios de tercera generación. Un ejemplo podrían ser los servicios bancarios que se prestarían a través de los operadores móviles.

También deberá permitir que el mercado impulse el desarrollo de la tecnología mediante una sana competencia que genere nuevas oportunidades tanto para los operadores como para los usuarios finales.

## 5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En el presente capítulo se plantean los resultados y conclusiones obtenidos con base en los datos y las situaciones analizadas en los capítulos anteriores con respecto al mercado regional y local.

El mercado Colombiano tiene actualmente una demanda insatisfecha de servicios de suscripción de acceso a Internet, por cuanto a diciembre de 2007 se tenían únicamente 1´4 millones de suscriptores frente a una cifra aproximadamente cuatro veces superior de usuarios de Internet.

El servicio de acceso a Internet de banda ancha está siendo atendido en la actualidad en primera instancia por los cuatro operadores de telefonía fija cuya principal ventaja competitiva en cuanto a la prestación del servicio está relacionada con una velocidad superior de acceso a un precio más competitivo.

Para la primera mitad del año 2008 solamente un operador de telefonía móvil había lanzado el servicio de 3G en el mercado Colombiano y dicho servicio fue orientado inicialmente a usuarios corporativos y de alto consumo debido al elevado costo de los planes y los terminales, con lo cual la oferta de servicios de 3G todavía se puede considerar como inmadura. Considerando las elevadas inversiones relacionadas con la introducción de la tecnología 3G, es muy probable que los dos operadores de telefonía móvil que están por lanzar sus redes y servicios de 3G, también orienten inicialmente sus esfuerzos a ganar participación de mercado en los segmentos corporativos y de usuarios de alto consumo, con lo cual inicialmente quedaría descartada la masificación de la tecnología en el corto plazo.

Inicialmente y en el corto plazo se verán beneficiados únicamente los usuarios corporativos y de alto consumo con la introducción de la tecnología, puesto que hacia ellos estarían orientados los esfuerzos comerciales por parte de los operadores. Con la llegada de la tecnología 3G se esperan nuevos portafolios de servicios de valor agregado en el mercado tales como la conexión móvil a Internet de alta velocidad, la video-telefonía, y a la banca móvil entre otros. Adicionalmente con el aumento de la competencia entre los operadores fijos y móviles se espera una mejor calidad en la prestación de los servicios y una posible mejora en cuanto al costo beneficio percibido por los usuarios en la actualidad. Sin embargo la

masificación de la tecnología 3G, es decir la introducción para usuarios de tipo prepago mediante tarifas de acceso más económicas, solo se estaría contemplando en el mediano plazo, el cual se puede definir como de 2 a 4 años.

La introducción de la tecnología 3G plantea un nuevo reto para el ente regulador, debido a que se espera un aumento en la dinámica del sector considerando que los operadores que introducen la tecnología provienen del sector privado y reaccionan normalmente con mayor velocidad que los operadores de telefonía fija ante las situaciones cambiantes que se presentan en el mercado.

## **6. RECOMENDACIONES**

Con base en el estudio realizado, a continuación se plantean recomendaciones para cada uno de los actores del sector de telecomunicaciones en Colombia, en relación con la introducción de la telefonía móvil de tercera generación.

### **6.1 OPERADORES**

Los operadores de telefonía fija deben analizar la situación actual con detenimiento y realizar ajustes a sus estrategias de corto, mediano y largo plazo, considerado el impacto que la introducción del 3G pueda generar. Se recomienda analizar la posibilidad de realizar inversiones en infraestructura de redes que les permita mantener su ventaja competitiva actual en términos de velocidad y costo del servicio frente a los operadores móviles. Adicionalmente se recomienda revisar alternativas tecnológicas como por ejemplo el Wimax móvil y legales que les permitan ofrecer acceso móvil.

Los operadores de telefonía móvil deben encontrar aplicaciones y servicios de valor agregado adicionales a los ofrecidos actualmente en el mercado regional para lograr un atractivo adicional por parte de los usuarios hacia la tecnología 3G. La masificación de la tecnología estará directamente relacionada con el nivel de tarifas ofrecidas al público.

### **6.2 USUARIOS**

Los usuarios que no tengan afán por ser pioneros en relación con la tecnología 3G deberán esperar a que la cobertura del servicio 3G sea óptima y a que la relación costo beneficio mejore sustancialmente. También se espera una mejoría en los precios de los terminales en la medida que el servicio se masifique.

### **6.3 PROVEEDORES**

Tienen que buscar alianzas estratégicas con los operadores, teniendo en cuenta conocimientos previos sobre redes y equipos ya instalados, para suministrar la nueva tecnología y estar presentes en el mercado. Son relativamente pocos operadores en el mercado frente a varios proveedores de tecnología.

## **6.4 GOBIERNO**

El ente regulador debe adaptarse a la nueva dinámica del mercado generando un estándar tecnológico, legal y comercial que garantice transparencia al usuario final de la tecnología. Su función debe estar orientada al apoyo del sector, aportando un marco regulador previsible y estable, que genere confianza por parte de los inversionistas, sin dejar de intervenir cuando sea necesario para evitar irregularidades y desigualdades en la prestación de los servicios para el usuario final.

## **BIBLIOGRAFÍA**

GARCIA ROZO Antonio, GARCÍA VARGAS Eduardo, El comienzo de la Telefonía en Colombia y las demandas de Alexander Graham Bell, Revista de Ingeniería Universidad de los Andes Nr.14 , Bogotá, Colombia, Noviembre de 2001

MENESES RUMIÉ Arnaldo, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, El sector de las Telecomunicaciones en Colombia en la década de los 90's

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES, "Annual Report on Telecommunications" No. 6, Diciembre de 2005

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES, Republica de Colombia, Informe Sectorial de Telecomunicaciones No. 10, Mayo de 2008

S3GAMERICAS.ORG Statistics/Q2\_2008\_7

SIGNALS TELECOM CONSULTING, "Analysis of 3G Strategies in Latin America", Julio 2008

## ANEXOS

Planes de Tarifas de 3G y Banda ancha de los de los Operadores mencionados en el estudio.

### Anexo A Planes 3G ofrecidos por el operador Claro Brasil

The screenshot shows the Claro website interface in a Windows Internet Explorer browser. The page title is "Claro - Acesso à Internet - 3G". The URL is "http://www.claro.com.br/portal/planoinside.do?method=showDados3G". The page features a navigation menu with options like Home, Destaques, Celulares, Planos, Serviços, Claro Clube, Fale Conosco, Cobertura, and Conheça a Claro. A sidebar on the left lists "Claro Conta", "Claro Cartão", "Claro SuperControle", and "Acesso à Internet". The main content area is titled "Acesso à internet" and describes the 3G service. It includes a table for "Banda Larga 3G" with columns for speed (250Kbps, 500Kbps, 1Mbps) and monthly fees (R\$ 59,90, R\$ 84,90, R\$ 119,90). Below this, there is a section for "Pacotes de Internet" with a table showing various service packages and their features.

**Banda Larga 3G**

	250Kbps	500Kbps	1Mbps
Mensalidade	R\$ 59,90	R\$ 84,90	R\$ 119,90
Acesso à Internet incluídos	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado

**Pacotes de Internet**

Com os Pacotes de Internet da Claro você possui uma franquia mensal para acessar a internet e assistir a sua programação favorita no Idéias TV, e com celulares 3G você ainda pode fazer Vídeo Chamada 3G para ver com quem está falando.

Pacotes de Internet		10	40	250	500	2000
	Mensalidade	R\$ 29,90	R\$ 39,90	R\$ 59,90	R\$ 79,90	R\$ 99,90
	Acesso à Internet	10MB	40MB	250MB	500MB	2GB
	Vídeo Chamada 3G	10min	40min	250min	500min	2000min
Serviços incluídos	Torpedo (SMS)	10	40	100	100	100
	Idéias TV	10min	40min	250min	500min	2000min
	Claro Foto (MMS)	10	40	100	100	100
	Acesso à Internet excedente	R\$3 por MB	R\$1 por MB	R\$0,24 por MB	R\$0,16 por MB	R\$0,05 por MB



## Anexo B Planes 3G ofrecidos por el operador Telcel México

telcel - Windows Internet Explorer

http://www.telcel.com/portal/telcel.portal?\_nfpb=true&planesTarifariosPortlet\_1\_actionOverride=%2Fportlets%2FplanesTa

Google telcel mexico Los geht's! Lesezeichen 334 blockiert Rechtschre

Yo soy Telcel Brasil - Mercado - Telefonía C... Site da Claro - Acesso à Inte...

Región 9 Distrito Federal, Estado de México, Morelos, Hidalgo

Plan	Costo Mensual	Minutos Incluidos	Más información
<b>Más X Menos Internet</b>			
Más por Menos Internet 1	\$ 379.00	60 Indistintos Locales / llimitados *	<a href="#">Ver Detalle</a>
Más por Menos Internet 2	\$ 439.00	130 Indistintos Locales / llimitados *	<a href="#">Ver Detalle</a>
Más por Menos Internet 3	\$ 549.00	200 Indistintos Locales / llimitados *	<a href="#">Ver Detalle</a>
Más por Menos Internet 4	\$ 659.00	300 Indistintos Locales / llimitados *	<a href="#">Ver Detalle</a>
Más por Menos Internet 5	\$ 789.00	420 Indistintos Locales / llimitados *	<a href="#">Ver Detalle</a>
Más por Menos Internet 6	\$ 999.00	600 Indistintos Locales / llimitados *	<a href="#">Ver Detalle</a>
Más por Menos Internet 7	\$ 1,399.00	900 Indistintos Locales / llimitados *	<a href="#">Ver Detalle</a>
Más por Menos Internet 8	\$ 1,599.00	1000 Indistintos Locales / llimitados *	<a href="#">Ver Detalle</a>
Más por Menos Internet 9	\$ 1,899.00	1200 Indistintos Locales / llimitados *	<a href="#">Ver Detalle</a>
Más por Menos Internet 10	\$ 2,489.00	1600 Indistintos Locales / llimitados *	<a href="#">Ver Detalle</a>

Estos precios incluyen IVA.

el - Windows Internet Explorer

http://www.telcel.com/portal/telcel.portal;jsessionid=Lv6HK1rJsYpLk9hWmnBQGjt6hdddv1G0TZkn1QBH1pvp5TtLJ8Yy11816;

telcel mexico

Yo soy Telcel

Brasil - Mercado - Telefonía C...

Site da Claro - Acesso à Inte...

mientras está navegando en WAP o WEB.

**Tarifa 3G / EDGE / GPRS**

No necesitas contratación. La tarifa es de \$0.04 (IVA incluido) por KB o fracción.

Si tienes un Plan Tarifario, te recomendamos activar alguno de nuestros Paquetes de Internet 3G EDGE / GPRS, llamando a Servicio a Clientes Telefónico que te corresponda o acude al Centro de Atención a Clientes más cercano.

Elige el Paquete de Internet que más se adapta a tus necesidades. Recuerda que se cobra de acuerdo a la cantidad de información que transmitas.

Paquete	Renta Mensual	KB incluidos	Precio por KB Adicional	Política de Uso Justo
2 MB	\$59.00	2,048	\$0.04	3 GB
10 MB	\$109.00	10,240	\$0.04	3 GB
20 MB	\$149.00	20,480	\$0.04	3 GB
50 MB	\$239.00	51,200	\$0.03	3 GB
150 MB	\$259.00	153,600	\$0.03	3 GB
500 MB	\$379.00	512,000	\$0.02	3 GB
1 GB	\$459.00	1,048,576	\$0.01	3 GB
<b>ilimitado</b>	<b>\$379.00</b>	<b>ilimitado</b>	<b>N/A</b>	<b>500 MB</b>
ilimitado	<b>\$449.00 *</b>	ilimitado	N/A	3 GB

Las tarifas publicadas incluyen el 15% de IVA. En el caso de algunas ciudades Fronterizas, la tasa de IVA que se aplicará es del 10%.

\* Precio por promoción al 31 de diciembre 2008.

Las tarifas detalladas corresponden a los servicios utilizados dentro del Territorio Nacional. En caso de utilizar el servicio fuera de Territorio Nacional se cobrará el Roaming Internacional de acuerdo a las tarifas vigentes.