

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE  
MONTERREY  
CAMPUS CIUDAD DE MÉXICO**



**Escuela de Graduados en Administración Pública  
y  
Política Pública**

**Maestría en Análisis Político y Medios de Información**

*“Telefonía Móvil Rural y el Desarrollo”*



**AUTOR: Ma. Esther Castro Alvear**

**ASESOR: Jacob Israel Bañuelos Capistrán**

México D.F., Diciembre de 2005

## ÍNDICE

Resumen Ejecutivo (Abstract).....	II
Introducción .....	IV
Marco Teórico.....	VI
Contenido del Marco Teórico.....	VI
Características Generales.....	VI
Objetivo .....	XI
Hipótesis Principal.....	XI
Hipótesis Secundarias.....	XI
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
1.1 Binomio Tecnología - Desarrollo.....	1
1.1.1 Acercamiento al Concepto de Desarrollo.....	2
1.1.2 Acercamiento al Concepto de Tecnología.....	3
1.1.3 Oportunidades de la Aplicación de las TIC.....	5
1.1.4 Amenazas de la Aplicación de las TIC.....	6
<b>CAPÍTULO II</b> .....	7
2.1 Aspectos Generales De Las Telecomunicaciones.....	7
2.1.1 Conquista del Mercado Mexicano de las Telecomunicaciones.....	10
2.1.2 El Nuevo Papel del Estado .....	16
2.1.4 Un Futuro en Materia de Telecomunicaciones.....	20
<b>CAPÍTULO III</b> .....	23
3.1 Servicios De Telefonía .....	23
3.1.1 Telefonía Básica .....	23
3.1.2. Telefonía Local.....	28
3.1.3. Telefonía Pública.....	28
3.1.4 Telefonía Rural.....	29
3.1.5. Lo que se ha hecho en el Campo de la Telefonía Rural. ....	30
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	32
4.1 Tecnologías Que Impactan En La Penetración De Los Servicios De.....	32
Telefonía .....	32
4.1.1 Comunicación Vía Satélite.....	32
4.1.2. Tecnología PLC.....	34
<b>CAPÍTULO V</b> .....	36
5.1 Necesidad de las TIC en los países en desarrollo.....	36
5.1.1 Aplicación de las TIC al Desarrollo Rural.....	38
5.1.2 Caso de Estudio: Telefonía móvil al servicio de los más pobres: La experiencia del <i>GrameenPhone</i> en Bangladesh .....	39

5.1.2.1 Origen y desarrollo del <i>Grameen Phone</i> .....	39
5.1.2.2 Funcionamiento del programa Village Phone .....	43
5.1.2.3 Impactos del programa Village Phone.....	46
5.1.2.3 Principales dificultades encontradas.....	51
5.1.2.4 Principales lecciones aprendidas .....	54
<b>CAPÍTULO VI</b> .....	<b>55</b>
<b>6.1 Telefonía Móvil</b> .....	<b>55</b>
6.1.1 El Que Llama Paga.....	57
6.1.2. “El que Llama Paga” como Alternativa para la Cooperación del Incremento del Desarrollo en Zonas Rurales del País.....	59
6.1.2. Situación Actual .....	61
6.1.3. Costos y Tarifas .....	62
6.1.4. Esquemas Posibles del que “Llama Paga” .....	69
6.1.5 Beneficios de la Adopción de “El que Llama Paga” Nacional.....	69
6.1.6. Papel de la Regulación .....	71
6.1.7. “El que Llama Paga” En Telefonía Rural.....	74
<b>Conclusiones</b> .....	<b>76</b>
<b>Referencias</b> .....	<b>79</b>
<b>Glosario</b> .....	<b>84</b>

## **Resumen Ejecutivo (Abstract)**

La comunicación es un proceso social fundamental, es una necesidad humana básica y el fundamento de toda organización social. Es también indispensable para la sociedad de la información. Es decir, todas las personas, en todas partes del mundo, deben poder participar y no debe excluirse a nadie de las ventajas que ofrece la sociedad de la información.

El rápido progreso de las tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo. Es gracias a la capacidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que se pueden reducir las consecuencias de muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, y por primera vez en la historia se puede utilizar el vasto potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo.

Es bien sabido, que las TIC deben considerarse como un instrumento y no como un fin en sí mismas. En condiciones favorables estas tecnologías pueden ser un instrumento muy eficaz para acrecentar la productividad, generar crecimiento económico, crear empleos y posibilidades de contratación, así como para mejorar la calidad de vida de todos. Por otra parte, pueden promover el diálogo entre las personas, las naciones y las civilizaciones.

Es por eso, que las telecomunicaciones son cada vez más un componente fundamental del crecimiento económico en la sociedad mundial. Es por ello que la adopción de los lineamientos adecuados para lograr el acceso universal con mecanismos especializados de supervisión, aplicación y financiamiento es esencial para que todos los ciudadanos del mundo aprovechen el poder de las telecomunicaciones en el siglo XXI.

Con la introducción de la modalidad “el que llama paga” en octubre de 1999, se impulsó el crecimiento de la telefonía celular, en ese momento las tarifas promedio presentadas eran una de las más bajas a nivel internacional. Sin embargo, tras seis años de haberse

implementado el sistema, las tarifas no se han modificado, convirtiéndose en una de las más caras internacionalmente.

Existen discrepancias en las tarifas de los diferentes tipos de llamadas, en los cuales, los costos de larga distancia y de fijo a móvil son elevados. También los costos de llamadas de un teléfono móvil a otro han ido disminuyendo de forma irregular, por lo que, su potencial de crecimiento se ve reducido, sobre todo a personas de bajos recursos.

Por otra parte existe una pasividad en las autoridades como Cofetel dando origen a barreras regulatorias, como lo es una complejidad en la marcación, tarifas irregulares y la imposibilidad de implementar nuevos “esquemas” que impulsen el desarrollo de la telefonía celular en zonas rurales del país. Anulando el posible incremento de la actividad económica dentro de las comunidades pobres y rurales de México, y la fomentación a intercambios comerciales y de información, así como nuevas fuentes de ingresos.

## **Introducción**

En la actualidad, las telecomunicaciones constituyen un sector de gran trascendencia para cualquier país debido a que contribuye en forma directa a su desarrollo económico y social, así como al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

En el caso de México el desarrollo de las telecomunicaciones empezó con la apertura a la competencia, impulsada desde 1995 con el establecimiento de la Ley Federal de Telecomunicaciones, con lo que se esperó que el acceso al servicio telefónico se reflejara en una mejor calidad de vida de los usuarios al incorporarse a las actividades económicas de otras regiones.

Por otra parte, la densidad telefónica, las líneas inalámbricas y sus ventajas ofrecen en cuanto a costos de instalación y mantenimiento; su fácil adaptación a las irregularidades del terreno. En 1998 se incrementó la densidad de las líneas inalámbricas y con la introducción con el programa “el que llama paga” se duplicó para inicios del 2000.

Las telecomunicaciones son cada vez un componente fundamental del crecimiento económico en la sociedad mundial. Es por ello que la adopción de los lineamientos adecuados para lograr el acceso universal con mecanismos especializados de supervisión, aplicación y financiamiento es esencial para que todos los ciudadanos del mundo aprovechen el poder de las telecomunicaciones en el siglo XXI.

En 1996 el Doctor Peca Tarjanne, Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) hizo énfasis en el reconocimiento del acceso a la comunicación como derecho humano fundamental, basándose en la Declaración Universal de Derechos Humanos que establece los derechos y libertades que deberán disfrutar las personas en cualquier lugar del mundo, independientemente de sus diferencias.

En este sentido Tarjanne afirmó que para todas las personas gocen de estos derechos, deben tener acceso a los servicios básicos de comunicación e información, por lo cual se creó un proyecto de interorganismos en las Naciones Unidas sobre acceso universal a los servicios básicos de comunicación e información.

Para quienes disfrutan de los beneficios de las telecomunicaciones, se han convertido en un componente esencial de su actividad cotidiana, por ejemplo: Si alguien sufre un accidente puede comunicarse con los servicios médicos, si un vehículo sufre una descompostura puede utilizar el teléfono celular para solicitar ayuda. Para un grupo considerable de personas estos servicios ya forman parte de su entorno cotidiano, lamentablemente aún existen grandes sectores que no tienen acceso a los servicios básicos de telecomunicaciones.

En la actualidad el obstáculo más grave para mejorar esos servicios parece ser la autocomplacencia por la tendencia de creer que una industria rentable y en expansión es suficiente para resolver los problemas.

Actualmente es indispensable que el Gobierno adopte políticas adecuadas para superar la *brecha digital* y así reducir la diferencia con otros países del mundo y entre los mismos estados de la República, y esto se puede lograr con la estructuración de una red de infraestructura de telecomunicaciones que garanticen un alto índice de penetración, un desarrollo de contenidos locales, una universalización de acceso y la capacitación de la población. Logrando un despliegue de infraestructuras y un aumento de teledensidad, generalizando así el acceso a las TICs y reducir su costo.

Como es el caso del programa de telefonía celular “el que llama paga” en donde sólo se benefician los usuarios de grandes ciudades, y en México sólo existe a nivel local y no nacional. Los usuarios rurales en el resto de la República tienen que pagar por las llamadas que reciben, siendo los que perciben un menor ingreso. Por lo que se debería de aplicar a

nivel nacional, con lo que bajarían los precios al menos entre celulares. Como en otros países de Latinoamérica y Europa, en donde “el que llama paga” es a nivel nacional.

## **Marco Teórico.**

### **Contenido del Marco Teórico**

En el presente apartado se presenta la información teórica que sirve de base para efectuar el trabajo de investigación propuesto, la cual se ha obtenido de un análisis del material bibliográfico revisado.

Básicamente el capítulo describe las teorías en que se basa el desarrollo de la investigación. Así mismo, se menciona la importancia de las Tecnologías de la Información (TICs) en el desarrollo del país.

Por otro lado, se mencionan la propuesta de la Telefonía Móvil Rural y como podría aplicarse esta infraestructura en las zonas rurales del país con el fin de solventar algunas problemáticas por la falta de comunicación e intercambio de información entre comunidades e individuos pertenecientes a la misma y que se encuentran fuera de ella.

### **Características Generales**

(Piedras, Ernesto)<sup>1</sup> El progreso tecnológico y las telecomunicaciones contemporáneas han sido reconocidos como un motor evolutivo central para los cambios económicos, sociales y culturales, con alcances muy superiores a los anteriormente registrados en la historia de la humanidad. El insumo crucial para la operación y el éxito de estos cambios es la información misma.

Así, el acceso o la falta de acceso a la información están asociados con el grado de desarrollo económico, político y social de un país. México registra una notable carencia de

---

<sup>1</sup> Ernesto Piedras es coordinador del Desarrollo Académico del Programa de Investigación en Telecomunicaciones del CIDE y académico del ITAM.



la información básica de su sector de sustento de la Sociedad de la Información, es decir, del sector de telecomunicaciones, en su operación e infraestructura.

En la pasada Reunión de Indicadores de Telecomunicaciones/TIC de la Unión Internacional de Telecomunicaciones se determinó la lista de 50 indicadores básicos que debe cubrir todo país.<sup>2</sup> Es de destacar que en México únicamente cubrimos 40% de dicha información básica, lo que revela el atraso relativo que tenemos en materia de información y, en particular, sobre nuestra *sociedad de la información*.

En México, el acceso a la información es, simultáneamente, un derecho cívico y constitucional. En contraste, la inaccesibilidad a la información es discriminatoria, restrictiva de derechos y genera ineficiencias en la operación de los diferentes agentes económicos, como las asimetrías de la información, que ocasionan distorsiones en precios, en tarifas y resultan en pérdidas de competitividad, desconfianza de inversionistas, dando como resultado una recuperación limitada de la economía y mayor vulnerabilidad a futura inestabilidad económica.

(Piedras, Ernesto)El acceso hacia las tecnologías de información y comunicación puede incrementar el desarrollo económico y mejorar el nivel de vida de la población. Asegurar el acceso es, por lo tanto, la base desde donde se aspira a llegar a la Sociedad de la Información.

La siguiente investigación se basa en la teoría político - económica crítica,<sup>3</sup> la cual orienta el análisis empírico de la estructura de propiedad y control de los medios de comunicación, así como la manera en que operan las fuerzas de los mercados mediáticos. El carácter predominante de la producción mediática queda justificado, en parte, por el valor de

---

<sup>2</sup> La lista de 50 indicadores básicos de TIC puede consultarse en: [www.itu.int/ITU-D/ict/WICT02/conclusions/indicators\\_s.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/WICT02/conclusions/indicators_s.pdf)

<sup>3</sup> “Teoría de los Media y Teoría de la Sociedad”

intercambio de los distintos tipos de contenido, en condiciones de presión para ampliar mercado, y por los intereses económicos subyacentes de los propietarios y administradores. (Garnham, 1979) Dichos intereses tienen que ver con la necesidad de obtener beneficios de las operaciones mediáticas y con la rentabilidad relativa de los otros sectores de actividad a consecuencia de las tendencias monopolísticas y de los procesos de integración vertical y horizontal, como también ocurre en las telecomunicaciones.

La telefonía móvil rural no se ha podido desarrollar como en el resto del país, por cuestiones económicas e ideológicas de grupos de poder sin importar las necesidades de estas regiones. Las oportunidades en el mercado mexicano, en el sexenio pasado y el que esta en curso, no se han explotado debidamente por la existencia de monopolios y la falta de inversiones que permitirían un mayor despliegue tecnológico, lo cual trae como consecuencia una baja penetración en zonas rurales y suburbanas y una disparidad significativa entre la gente que goza los beneficios de las telecomunicaciones y la que no tiene acceso a ningún tipo de servicio; y que se refleja en la baja densidad telefónica.<sup>4</sup>

Es decir, los medios de comunicación y la sociedad son vistos como productos mercadológicos. Por otra parte, retomaremos la corriente Difusionista, considerada como base teórica de la comunicación para el desarrollo.

(Lerner, Daniel)<sup>5</sup>, sostiene que es posible crear una experiencia de desarrollo en innovación a través de los nuevos medios. Y la posibilidad de una proyección positiva de estímulos y transmisión de conocimiento capaz de remover los estados psicológicos y culturales del subdesarrollo. Esto es, crear una empatía en las poblaciones de territorios deprimidos, a través de los medios, con la modernidad de las sociedades más avanzadas.

---

<sup>4</sup> La densidad telefónica de un país es la forma más común de medir ese acceso y es el indicador que se utiliza en un país; es la forma más común de medir la penetración del servicio telefónico.

<sup>5</sup> [www.infoamerica.org](http://www.infoamerica.org)

Lerner reasigna a la comunicación un papel determinante en la modernización. La acción de los medios, junto con la educación y la urbanización, se convierten en los factores dinámicos de la transformación de las sociedades atrasadas, cuya proyección no sólo veía la mejora económica sino el camino de la democracia.

Con la propuesta del esquema “El que llama paga” a nivel nacional y su penetración en zonas rurales del país sufrirían una transformación positiva con el nuevo flujo de intercambio de información, y aseguraría su crecimiento económico y su calidad de vida.

Igualmente, Schramm, William <sup>6</sup> estudió el problema de la comunicación al servicio del desarrollo, ejerciendo una influencia significativa en los foros de la UNESCO y en el discurso de las doctrinas de la comunicación para el desarrollo surgidas en América Latina. Las nuevas tecnologías como las TIC, sin duda tienen un gran impacto social, e incluso pueden cambiar las relaciones sociales y configurar una sociedad distinta.

Pero las TIC, al igual que muchas otras tecnologías, no son solo reflejo de las sociedades más desarrolladas, sino que también son oportunidades para el desarrollo, aún de los pueblos más atrasados. (Innis, H. N. 1950, 1951)<sup>7</sup> Su obra gira alrededor de dos principios organizadores. Según el primero, común también al campo de la economía, la comunicación conduce, con el tiempo, a la monopolización por un grupo o clase de los medios de producción y de distribución del saber. El segundo principio, es que las dimensiones más importantes de un imperio son el espacio y el tiempo y que algunos instrumentos de comunicación convienen más a uno que a otro. Es decir, con el Determinismo de las tecnologías de comunicación, la tecnología es esencial para la sociedad, y cada tecnología favorece determinadas formas, contenidos y usos de la comunicación. Por otra parte, la secuencia de invención y aplicación de las tecnologías de comunicación influye en los cambios sociales.

---

<sup>6</sup> *ibidem*.

<sup>7</sup> “Teoría de los Media y Teoría de la Sociedad”

(Rogers, 1986) Determinista Tecnológico, considera la tecnología, y otros factores, como causas de cambio. En los países en desarrollo, con pocas infraestructuras y con poblaciones rurales mal dotadas de servicios públicos tales como educación o asistencia sanitaria, las TIC pueden ofrecer vías para mejorar el acceso a estos servicios sociales.

Posiblemente sea en estas áreas rurales donde las TIC pueden desplegar todo su potencial de desarrollo. *El simple acceso a un teléfono, situado en una cabina pública, en una tienda del pueblo o en un centro comunitario, podría mejorar la atención de salud y la seguridad en la comunidad, e incluso salvar vidas en situaciones de emergencia.* El acceso a las telecomunicaciones podría ayudar a los comerciantes locales a incrementar sus negocios.

Según el análisis de la UIT, la telefonía móvil, con unos costes de inversión menores que la telefonía fija, y con menores tiempos de despliegue de red, así como con sistemas de financiación (sistemas de prepago) que facilitan el acceso al servicio de la población con menos recursos, pueden convertirse en una buena herramienta para ampliar el acceso universal en los países en desarrollo.

La telefonía móvil rural puede ser una alternativa viable al día de hoy para las zonas rurales a las que todavía no llega la telefonía fija, donde no hay teléfonos públicos o estos son muy pocos y dispersos, pero aún no es una alternativa demasiado asequible para la población de bajos ingresos de las zonas urbanas, pues la telefonía fija pública accesible en estas zonas sigue siendo más barata que la telefonía móvil.

### **Marco Metodológico.**

El instrumento de análisis, lo comprende la investigación documental<sup>8</sup>, es decir, la revisión de eventos tecnológicos dentro de las telecomunicaciones, con el propósito de hacer un diagnóstico para formular propuestas en escenarios prospectivos.

---

<sup>8</sup> HERNÁNDEZ (2000), Cázares Laura. Et al. "Técnicas de Investigación Documental". Trillas.

La investigación es de tipo documental, por la forma en que se obtuvieron los datos. Este tipo de investigación es la que se realiza, como su nombre lo indica, apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie.

Se ha seleccionado esta técnica de investigación, ya que el desarrollo de ésta fue elaborada con base a la selección de escritos especializados en Telecomunicaciones, y se hace una interconexión entre las ideas de varios autores.

### **Objetivo**

Determinar si las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ( TIC ) ayudan al desarrollo de México; específicamente en las zonas más desfavorecidas del país como lo son las zonas rurales. Y si dentro de las TICs, en lo que se refiere a la telefonía móvil celular, la modalidad del programa “*el que llama paga*” es el adecuado para cumplir con los objetivos de competencia, calidad de servicio, y reducción de precios en beneficio de los usuarios de las zonas rurales del país.

### **Hipótesis Principal**

- Con el desarrollo las TIC's en las zonas rurales del país a través de la aplicación de la telefonía móvil con el programa “el que llama paga” a nivel nacional se reduce la brecha digital y se podrá acceder al intercambio de información y a un crecimiento económico

### **Hipótesis Secundarias**

- La innovación y el desarrollo tecnológico están estrechamente ligados con el desarrollo humano.
- El impacto de las nuevas tecnologías en la calidad de vida de la población podría ser mayor, resulta limitada e insuficiente.

- Si se desarrolla un mercado de información en zonas pobres a través de la aplicación de la Telefonía Celular y su programa “el que llama paga” se romperá el aislamiento económico de los pequeños productores y se elevará su capacidad productiva.
- Si los gobiernos locales tiene capacidad de acceder a información jurídica, política, y económica mejorara su capacidad de gestión.

# CAPÍTULO I

## 1.1 Binomio Tecnología - Desarrollo

La rápida evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) han permitido abaratar el coste de las comunicaciones y ofrecer formas más directas y rápidas de acceder a fuentes de información, abriendo nuevas posibilidades de comunicación, información y cooperación.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han sido y son uno de los factores dominantes en el actual proceso de globalización, y han permitido que el coste de muchas actividades disminuya de una manera apreciable.<sup>1</sup> Es decir, vemos que esta globalización, impulsada por las nuevas tecnologías y por la liberalización del comercio mundial es básicamente una globalización financiera y de mercados.

Podríamos por tanto preguntarnos si esta globalización económica esta sirviendo para que todos los países se desarrollen por igual, y si los avances tecnológicos están sirviendo para impulsar el desarrollo.

La innovación y el desarrollo tecnológico están estrechamente ligados con el desarrollo humano. Esta investigación tecnológica esta concentrada en su mayor parte en unos pocos países desarrollados, como el caso de EU y su difusión y transferencia a los países en desarrollo, donde el impacto de las nuevas tecnologías en la calidad de vida de la población podría ser mayor, resulta limitada e insuficiente.

Además, el desarrollo e investigación de nuevas tecnologías esta influido en muchas ocasiones por intereses políticos y económicos, que pueden hacer que la investigación se

---

<sup>1</sup> DE LA DEHESA (2000) Guillermo. *Comprender la Globalización*, Alianza Editorial.

centre en áreas que poco tienen que ver con las necesidades básicas de la mayor parte de la población.

La orientación y estrategia económica mantenida por muchos organismos multilaterales, como el FMI o el Banco Mundial<sup>2</sup>, ha estado encaminada durante las últimas décadas a conseguir un desarrollo sostenido para todos los países.

### **1.1.1 Acercamiento al Concepto de Desarrollo**

Podemos intentar definir el desarrollo sostenido como un *“crecimiento económico sostenido, apoyado en cambios e innovaciones tecnológicas que aseguran la expansión de la producción y la generación de una mayor riqueza, lo que se debe traducir en una mayor calidad de vida”*.<sup>3</sup>

Pero para que este crecimiento sostenido se convierta en desarrollo humano sostenible, debe ser un crecimiento equitativo, que no aumente y profundice la pobreza, y un crecimiento que respete la identidad cultural de los pueblos y les de la oportunidad de participar en su propio proceso de desarrollo. Es decir, hablamos de un desarrollo sostenible entendido como un crecimiento sostenido, no sólo desde un punto de vista económico, sino también social y ecológico.

La primera definición completa de desarrollo humano sostenible fue dada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el año 1990.<sup>4</sup> Según esta definición *“el desarrollo humano sostenible es un proceso de fortalecimiento de la capacidad de decisión y de las oportunidades de desarrollo personal humanas”*. Esto incluye y guarda relación tanto con tener una larga vida, con la posibilidad de recibir una educación y de

---

<sup>2</sup> BANCO MUNDIAL, *Estrategias en el sector de las telecomunicaciones y la informática*. [en línea.] <http://www.worldbank.org/html/fpd/telecoms/subtelecom/operationalstrategy.html>

<sup>3</sup> BONI (1997), Aristizábal Alejandra, et col. *Introducción a la cooperación para el desarrollo*. Ed. Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.

<sup>4</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), *Informe Desarrollo Humano*, [en línea] <http://www.undp.org/hdro/99.htm>



tener una calidad de vida mínima, como con tener asegurados una serie de derechos y libertades, tanto políticas como religiosas.

El ingreso per cápita guarda relación con todos estos factores, pues los hace posibles, pero el desarrollo humano entraña mucho más. Según el PNUD “*significa crear un entorno en el que las personas puedan hacer plenamente realidad sus posibilidades y vivir de forma productiva y creadora de acuerdo a sus necesidades e intereses*”.<sup>5</sup>

No es tarea fácil medir el desarrollo humano. El indicador más completo es el índice de desarrollo humano (IDH)<sup>6</sup> que pretende realizar una medición compuesta del mismo, midiendo el progreso general de un país en tres dimensiones básicas: longevidad, nivel de formación y nivel de vida de la población. Para ello utiliza estadísticas tales como la esperanza de vida, la tasa de alfabetización de adultos y de la matriculación en las enseñanzas primaria, secundaria, terciaria y universitaria, y el ingreso per cápita.

Este organismo de las Naciones Unidas publica todos los años un Informe sobre el desarrollo humano, que se ha convertido debido a su rigor, objetividad y calidad en un referente para todas las organizaciones que trabajan en la cooperación para el desarrollo.

### **1.1.2 Acercamiento al Concepto de Tecnología**

Actualmente, tecnología se puede definir como un proceso social, influido por múltiples factores, tanto técnicos como organizativos y culturales.<sup>7</sup> Esta definición de tecnología engloba tanto conocimientos y habilidades técnicas, como organizativas, de producción, gestión y distribución, así como las relaciones entre consumidores y productores, valores culturales y éticos, y fines económicos o políticos.<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), *Informe Desarrollo Humano*, [en línea] <http://www.undp.org/hdro/99.htm>

<sup>6</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), *Informe Desarrollo Humano*, [en línea] <http://www.undp.org/hdro/99.htm>

<sup>7</sup> GONZÁLEZ (1999) ,I. Et col. *Ciencia, tecnología y sociedad*.

<sup>8</sup> GONZÁLEZ (1999) ,I. Et col. *Ciencia, tecnología y sociedad*.

La relación entre el progreso tecnológico y el progreso social y humano deja así de ser lineal, pues ambos procesos se influyen e interactúan entre sí. La tecnología está influida y a la vez influye en las estructuras sociales, en la organización del trabajo y en otros muchos ámbitos de nuestra sociedad.

La nueva concepción de la tecnología como proceso social aboga por un “control social” del desarrollo tecnológico, que dirija éste hacia un progreso y desarrollo humano para todos. Las nuevas tecnologías como las TIC, sin duda tienen un gran impacto social, e incluso pueden cambiar las relaciones sociales y configurar una sociedad distinta. Pero estos cambios serán producidos por tecnologías fomentadas por determinados intereses políticos y económicos, distintos de otros que habrían favorecido otras tecnologías que producirían un impacto distinto.

Una determinada opción tecnológica frente a otra no depende tan solo de cuestiones técnicas o de seguridad, sino que viene también determinada por intereses económicos y políticos, y por las circunstancias sociales y culturales del ámbito en el que estas tecnologías vayan a ser aplicadas.

Los países en vías de desarrollo no pueden importar y aplicar estas tecnologías directamente mediante la compra de equipos o de infraestructuras, sino que necesitan además una mínima capacidad tecnológica local, en forma de personal cualificado, que sea capaz de mantener y gestionar dicha tecnología. De hecho, los países deben de poseer la suficiente capacidad tecnológica para detectar los posibles beneficios de las nuevas tecnologías y adaptarlas a sus necesidades y recursos.

### **1.1.3 Oportunidades de la Aplicación de las TIC**

Las TIC ofrecen nuevas oportunidades a los países más desfavorecidos, pero también pueden suponer una amenaza para su desarrollo. Entre las oportunidades más importantes podemos destacar las siguientes:

#### **I.**

Las TIC incrementan en gran medida la capacidad de los investigadores, científicos, profesionales, instituciones y gobiernos de los países en desarrollo de compartir sus conocimientos y experiencias con especialistas y organizaciones de todo el mundo, accediendo a información y materiales que difícilmente conseguirían de otra manera. Esto contribuye a aumentar el ritmo de su desarrollo tecnológico y la formación de sus profesionales.

#### **II.**

Las TIC ofrecen nuevas oportunidades de negocio, crecimiento y desarrollo. Las nuevas redes de comunicaciones mundiales se han constituido en una poderosa herramienta para que pequeñas empresas de muchos países puedan competir en segmentos especializados del mercado mundial. También permiten aumentar la productividad y abaratar costes mediante la colaboración entre pequeños productores, y ofrecen a estos la posibilidad de acceder a nuevas tecnologías y procesos en todo el mundo.

#### **III.**

Las nuevas tecnologías, y especialmente Internet, han permitido que se levanten voces distintas, y que grupos socialmente excluidos y minoritarios hayan creado comunidades con capacidad de presión política, convirtiéndose en un instrumento de integración social y de vertebración de la sociedad.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), *Informe Desarrollo Humano*, [en línea] <http://www.undp.org/hdro/99.htm>

#### **1.1.4 Amenazas de la Aplicación de las TIC**

Asimismo, las TIC favorecen la descentralización y la diversidad, a la vez que permiten un mayor acercamiento de los gobiernos a los ciudadanos. Pero las TIC también presentan ciertas amenazas para los países en desarrollo. Estas también incrementan el poder de las multinacionales, que aprovechan su posición dominante para acaparar mercados y expandiendo sus negocios y actividades. Estas grandes empresas operan en un ámbito internacional más allá de la jurisdicción y control de sus gobiernos nacionales, imponiendo muchas veces sus criterios y condiciones a los países más pobres.

También hay que tener en cuenta que las TIC también pueden facilitar la homogenización cultural, a través de unos medios de comunicación mayoritariamente en poder de los países desarrollados y en deterioro de las identidades culturales de los países más pobres. Vemos que a pesar de las amenazas, las TIC pueden ofrecer grandes oportunidades de desarrollo a los países más pobres. Pero existen una serie de importantes limitaciones que será necesario salvar para que los países menos desarrollados puedan acceder a todas las potencialidades que ofrecen las TIC. Las principales son:

La primera y más inmediata limitación es la escasez de infraestructuras de telecomunicación en los países en desarrollo. Los países en vías de desarrollo no pueden importar y aplicar estas tecnologías directamente mediante la compra de equipos o de infraestructuras, sino que necesitan además una mínima capacidad tecnológica local, en forma de personal cualificado, que sea capaz de mantener y gestionar dicha tecnología.

De hecho, no todos los países tienen por que tener la necesidad de desarrollar o importar tecnologías punteras, pero si poseer la suficiente capacidad tecnológica para detectar los posibles beneficios de las nuevas tecnologías y adaptarlas a sus necesidades y recursos. El problema es que estas redes son unidireccionales, y al día de hoy es difícil conseguir la suficiente y necesaria interactividad para la prestación de muchos servicios.

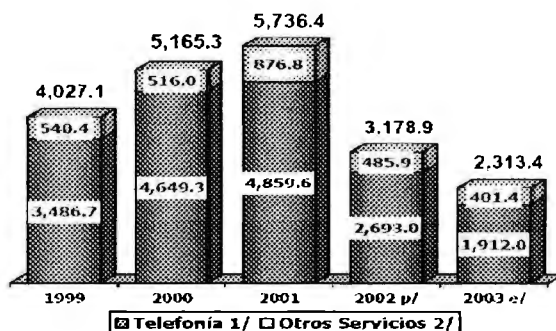
## CAPÍTULO II

### 2.1 Aspectos Generales De Las Telecomunicaciones

En los últimos quince años, la industria de las telecomunicaciones ha sufrido una verdadera revolución. A partir de principios de la década de los noventa, el servicio de telecomunicaciones sufrió un vuelco en su actividad. Aceleradas tasas de crecimiento, expansión de nuevos servicios, entrada de grandes capitales, multiplicación de los conflictos de negocios y mortandad de varios participantes han sido los signos característicos de este cambio en las telecomunicaciones mexicanas.

#### INVERSIONES EN LA INDUSTRIA DE TELECOMUNICACIONES

Millones de dólares



p/ Datos preliminares.

e/ Cifras estimadas con información de las empresas.

1/ Incluye las empresas que prestan el servicio de Telefonía Local, Alámbrica e Inalambrica,

Large Distance, Telefonía Pública y Telefonía Móvil.

2/ Incluye las empresas que prestan el servicio de Televisión Restringida (Cable, MMDS y DTH),

Radio-localización Móvil de personas, Radiocomunicación Especializada de Redes, Servicios

Sociales, y Servicios de Valor Agregado.

FUENTE: Dirección General de Tarifas e Integración Estadística, COFETEL.

Fig. 1 Dirección General de Tarifas e Integración Estadística. COFETEL.

Acompaña a tal dinamismo la existencia de grandes rezagos sintetizados en el hecho de que, según las propias cifras oficiales, 60 millones de mexicanos todavía no tienen acceso a este tipo de servicios. En el futuro será prácticamente imposible detener el cambio y la innovación en esta estratégica actividad económica, lo que se verá acompañado por el constante reajuste de sus participantes: cada vez menos empresas, pero más poderosas. Lo que en todo caso está por verse es si podrán superarse los más grandes retrasos que subsisten hasta ahora. La fuerte diversificación que han sufrido los servicios de

telecomunicaciones en los últimos años, es solamente uno de los rasgos de la mayor expansión en la historia de esta actividad productiva. A partir de las reformas que se desarrollaron en la década de los noventa y del renovado interés de los capitales nacionales y extranjeros por participar en esta industria, el mercado de las telecomunicaciones se expandió y diversificó. Entre 1990 y 2002 fluyeron en el mercado mexicano de telecomunicaciones inversiones por 38.5 millones de dólares, que fueron realizadas por el sector público y empresas privadas. De ese total, casi 93% correspondió a inversiones de las compañías privadas.<sup>1</sup>

Aunado a las crecientes inversiones, el portafolio de servicios que ofrecen las empresas de telecomunicaciones sufrió una gran diversificación. Así, vivió su apogeo la radiolocalización de personas y de flotillas, se pusieron a disposición del público los servicios de telefonía inalámbrica e Internet, las redes privadas cobraron auge y se diversificaron los servicios satelitales, como la televisión directa al hogar. Sin embargo, la mayoría de los recursos de inversión se destinaron al crecimiento del servicio telefónico.

Así, la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL) señala que, del total de inversiones que se realizaron entre 1995 y 2001, 85% se destinó a los servicios de telefonía fija y móvil.<sup>2</sup> El resultado de ese intenso ciclo de inversiones es un mercado de telecomunicaciones que anualmente factura 17.4 mil millones de dólares y ocupa el segundo lugar de importancia en América Latina, solamente atrás de Brasil.<sup>3</sup> Con la expansión de los servicios entraron al terreno de juego nuevos competidores. Pese a todo, la apertura del sector a nuevas compañías y la competencia no se tradujo, finalmente, en una inyección de capitales por parte de fuentes diferentes a las tradicionales, ya que el servicio telefónico sigue siendo una de las fuentes principales de recursos para el desarrollo de las telecomunicaciones. Si antes de la privatización, Teléfonos de México (TELMEX) era la empresa del gobierno, junto con otra paraestatal, Telecomunicaciones de México, que

---

<sup>1</sup> Véase: FOX, Vicente. *Segundo Informe de Gobierno Anexo Estadístico*, p. 297 y Comisión Federal de Telecomunicaciones, *The Telecommunications Sector in México*, 23 junio 2003, p. 6

<sup>2</sup> Comisión Federal de Telecomunicaciones, *Informe de Labores 2001*, p. 17.

<sup>3</sup> Unefon, *Informe Anual 2002*, p. 57.

realizaba el grueso de la inversión en el sector, después de su privatización, TELMEX, de Carlos Slim, sigue siendo la principal fuente de inversiones. Según estimaciones de la propia empresa, ha invertido 27 mil millones de dólares en los últimos diez años.<sup>4</sup> Pese a sus limitaciones y sentido sesgado, estas inversiones sirvieron de motor para la expansión de tal actividad, la que en las últimas décadas incluso superó el crecimiento registrado por la economía nacional.

Algunos de los hechos más relevantes en los últimos tres lustros pueden resumirse así:

- La telefonía básica, que para funcionar depende del tendido de una red a las casas o negocios, creció aceleradamente, hasta alcanzar 15 millones de líneas en funcionamiento y una cobertura superior a 53 mil poblaciones.
- Como fruto de las nuevas inversiones nació, en este periodo, la telefonía celular o inalámbrica, que ha diversificado y modificado el uso de diferentes tecnologías e incluso, gracias a su enorme crecimiento, ha logrado rebasar, contando el número de líneas, a los usuarios de telefonía alámbrica, hasta alcanzar casi 26 millones de cuentas.
- La radiolocalización de personas, conocida también como paging, tuvo gran auge hasta que se vio avasallada por el desarrollo de los teléfonos celulares. En la actualidad, las compañías que operan en esta actividad enfrentan con preocupación su futuro, pues de los 805 mil suscriptores que llegaron a tener en 1999, ahora apenas atienden a 252 mil personas, una cifra similar a la de 1995.
- La radiolocalización de flotillas, llamada también trunking, mantiene una expansión constante, al grado de que, al finalizar 2002, atendía a 666 mil clientes, diez veces más que en 1995.
- La Internet llegó para quedarse y es cada vez mayor su penetración y diversificación de sus servicios que llegan a 4.6 millones de usuarios.

---

<sup>4</sup> Véase: [www.telmex.com/internos/estoes/quees.htm](http://www.telmex.com/internos/estoes/quees.htm).

- El sistema satelital privatizado en manos de Satélites Mexicanos (SATMEX) ha sufrido un retroceso, originado en buena medida por la pérdida total del satélite Solidaridad 2 en agosto de 2000.

- En ese mismo año se alcanza la digitalización total de la planta de TELMEX y cada vez se desarrolla la digitalización de las redes de los nuevos competidores.

- El tendido de redes llegó a 106 mil kilómetros, de los que 70 mil kilómetros corresponden a la infraestructura de TELMEX.

La expansión y diversificación de la oferta de servicios se acompañó, al mismo tiempo, de un cambio en las distintas posiciones que ocupaban el gobierno y los capitales privados en ésta nueva etapa. Sintéticamente podría señalarse que el Estado cambió su posición de participante activo a regulador de la actividad, el capital privado mexicano ganó importantes posiciones, y los extranjeros aumentaron su presencia y poder en el mercado local.

### **2.1.1 Conquista del Mercado Mexicano de las Telecomunicaciones**

Con la reforma que se inició en 1990, y que dio pauta a la privatización de TELMEX, se abrió el frente de batalla por la conquista del mercado mexicano de las telecomunicaciones. La contienda por la privatización sería el justo prólogo de una batalla que se intensificó en los años posteriores. Así, el 15 de noviembre de 1990, los accionistas de Accival (que luego fundaría la telefónica Avantel), junto con la estadounidense GTE y la española Telefónica, fueron uno de los grupos que presentaron su propuesta para comprar TELMEX.

El segundo grupo postor fue creado en solitario por la regiomontana Genter, y el tercer contendiente, que a la postre fue el ganador, estaba encabezado por el Grupo Carso de Carlos Slim, la estadounidense Southwestern Bell y France Telecom. Una vez que los nuevos dueños de TELMEX, el Grupo Carso de Carlos Slim, se consolidaron en el negocio, el gobierno decidió abrir el mercado de la telefonía a nuevas compañías en 1995, para que la competencia en el servicio de larga distancia, uno de los más importantes, comenzará a



ser efectiva a partir de 1997. A partir de entonces, las autoridades decidieron otorgar nuevas concesiones para la prestación de los servicios. Así, se transitó de concesiones únicas en varias actividades a la deliberada promoción de la competencia. Pese a todo, la diversificación de las concesiones, y por tanto de la oferta, se ha acompañado de un proceso inverso: la reducción de participantes como fruto de la fusión o desaparición de las compañías. Esta ha sido una consecuencia directa, en primer lugar, del auge que sufrieron las fusiones y adquisiciones de empresas de telecomunicaciones a escala mundial. Algunos investigadores han señalado que, entre 1996 y 2000, se anunciaron 20 grandes fusiones y adquisiciones entre empresas de la Unión Europea y Estados Unidos. Aunque no todos los matrimonios se consumaron, las operaciones anunciadas sumaron un total de 20 mil millones de dólares.<sup>5</sup> Algunas de los convenios que, posteriormente, tuvieron un impacto directo o indirecto sobre el mercado mexicano de telecomunicaciones fueron los siguientes<sup>6</sup>:

- MCI / WorldCom, 1997. MCI ya operaba en el país como socia de Avantel.
- SBC / Ameritech, 1998. SBC era socia minoritaria en TELMEX.
- AT&T / TCI, 1998. La operación fortaleció el sector de redes de AT&T que ya operaba en México como socia de Alestra.
- Bell Atlantic / GTE, 1998. Bell Atlantic era social de Iusacell.
- Voafone / Bell Atlantic / GTE, 1999. Vodafone se convierte en la socia extranjera de Iusacell.
- MCI-WorldCom / Spint, 1999. Fue finalmente frustrada, pero modificó los planes de asociación entre TELMEX y Sprint.

---

<sup>5</sup> Gilles Le Blanc y Howard Shelanski, *Telecom. Mergers in the EU an US*, Cerna, París, enero 2002.

<sup>6</sup> *Ibíd.*

- France Telecom / Orange, 2000. A la postre France Telecom se deshizo de la mayoría de sus acciones en Teléfonos de México.

Una vez finalizado este proceso, se abrió otro más dramático: el de los escándalos financieros y la quiebra de empresas de telecomunicaciones que, a la larga, también repercutieron en el mercado mexicano. La estadounidense WorldCom, para mencionar el caso más célebre, escenificó uno de los fraudes y quiebras más espectaculares de la historia de los negocios, como consecuencia de una abultada deuda, casi 40 mil millones de dólares, y una serie de operaciones fraudulentas que obligan a la compañía a pagar 750 millones de dólares a los afectados.<sup>7</sup> Más allá de los quebrantos, en la lista de problemas financieros se debe incluir a France Telecom que se vio en la necesidad de ser rescatada por el gobierno francés, su deuda llegó a 69 mil millones de dólares, y Deutsche Telekom, que reorganizó su actividad para hacer frente a una deuda de 62 mil millones de dólares. En este marco, y en el de la propia rivalidad interna, se ha moldeado la operación de las compañías que compiten en el mercado mexicano. El grupo más importante sigue siendo, sin duda, el de las empresas que encabeza Carlos Slim. Del total de las ventas realizadas por 12 empresas que operan en el mercado mexicano de telecomunicaciones y que en 2002 sumaron 178.7 mil millones de pesos, 86% correspondieron a sus compañías.<sup>8</sup> Adicionalmente se estima que al finalizar 2002, TELMEX controlaba 73.3% del servicio de larga distancia nacional; 68.7% de la internacional<sup>9</sup> y 57% de las cuentas de acceso a Internet, en tanto que Telcel mantenía control de 77.4% del mercado nacional de comunicación inalámbrica<sup>10</sup>. Por ahora detengámonos en sus competidores. Los intereses de Ricardo Salinas Pliego, agrupados en el Grupo Salinas (Salsa), se han fortalecido. Así, después de incursionar en la radiolocalización de personas por medio de Biper (1995) y fundar Unefon (1997), en el mercado de la telefonía inalámbrica, Salsa logra un importante golpe al firmar un contrato

<sup>7</sup> REUTERS, "Juez EEUU aprueba acuerdo para resolver cargos contra WorldCom", 7 julio 2003. Al escándalo de World Com habría que agregar la quiebra de Global Crossing (proveedor de servicios de banda ancha) y XO Communications, McLeod y Winsatar Communications, Qwest y el conglomerado francés de medios Vivendi, REFORMA, "Sector telecomunicaciones: quiebras anunciadas", 7 agosto 2002.

<sup>8</sup> Estimaciones realizadas con información de Expansión, "Las 500 empresas más importantes de México", 25 junio 2003 y reportes de las propias compañías.

<sup>9</sup> DE MÉXICO, TELÉFONOS, *Medido sobre la base del número total de minutos facturados. Informe anual 2002*.

<sup>10</sup> MÓVIL, América, *Informe Anual 2002*, p. 25.

para la compra del Grupo Iusacell. Iusacell, fundada por el Grupo Iusa, había pasado a manos de los consorcios Vodafone (Inglaterra) y Verizon (Estados Unidos), pero posteriormente sucumbió ante una abultada deuda y finalmente fue prácticamente rematada en 10 millones de dólares.

Previamente, Iusacell había absorbido a Portatel del Sureste, otra operadora de telefonía celular con una concesión en el sureste del país. Tiempo atrás, el gigante español Telefónica había logrado ingresar en el mercado mexicano a través de su filial Telefónica Movistar. Primero compró Motorola (2001) y sus cuatro operadoras de telefonía celular; más tarde, esta compañía adquirió a Pegaso Comunicaciones (2002), consolidándose como uno de los grupos más poderosos en el negocio de la telefonía móvil y con mayores posibilidades de convertirse en uno de los grandes jugadores del mercado mexicano.

Por su parte, Slim reorganizó sus negocios en la industria bajo dos grandes resguardos: para ser uno de los más importantes operadores mundiales en las telecomunicaciones; Carso Global Telecom es, ahora, la principal controladora de los negocios alámbricos de Slim, entre los que sobresale TELMEX. Por su parte, los negocios en telefonía inalámbrica y en el extranjero fueron agrupados esencialmente en torno a América Móvil.

Como resultado de este ajuste en los negocios de Slim, puede considerarse que, con sus dos compañías, se ha consolidado como uno de los grandes operadores del negocio de las telecomunicaciones en el mundo y como uno de los dos más grandes en lengua hispana. Si se toman en cuenta las ventas combinadas de sus dos establecimientos, que en el año 2002 sumaron 17.2 mil millones de dólares, ocuparía el lugar 16 dentro de las principales operadoras mundiales de telecomunicaciones y la segunda de habla hispana, sólo superada por Telefónica de España, que facturó 26.8 mil millones de dólares<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Véase FORTUNE, "The world's largest corporations", julio 28, 2003.

Pero al resto de los competidores del magnate mexicano, salvo el Grupo Salsa y Telefónica Móviles, la suerte les ha sido contraria y se han enfrentado a una serie de contratiempos, muy acusados en los últimos años.

El panorama de un mercado en constante expansión y la posibilidad de derrotar al gigante mexicano de la comunicaciones, la dupla TELMEX-Telcel, alimentó la creación de alianzas, nuevas firmas e inversiones, que ahora están padeciendo para subsistir. A tal estado general contribuyeron los serios problemas que padecen algunos operadores de telecomunicaciones en Estados Unidos y Europa. Alestra, el fruto de la conversión entre AT&T, el español Banco Bilbao Vizcaya Argentaria y el grupo Alfa, vive envuelta en la incertidumbre y ahora, según reportes de prensa, se enfrenta a la posibilidad de acogerse a la quiebra para enfrentar los efectos de una abultada deuda que suma alrededor de 500 millones de dólares<sup>12</sup>. Para colmo, las empresas financieras de Carlos Slim se han hecho de bonos de la firma por un monto de 100 millones de dólares<sup>13</sup>.

Avantel fue desligada de WorldCom mediante una operación auspiciada por otro socio de la misma, el estadounidense Citygroup, que consistió en la venta de acciones a empleados de la misma empresa y de Banamex. La operación finalmente llevó a que los empleados detentan 55% del capital de la empresa y, de paso, permitió que la compañía se pusiera en regla, pues la Ley de Inversiones Extranjeras prohíbe que el capital extranjero sea socio mayoritario en una empresa de telecomunicaciones.<sup>14</sup> Por cierto, en una situación de ambigüedad legal se encuentra Alestra, pues dos socios, AT&T y el Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, controlan la mayoría de las acciones de la compañía. En una situación similar se encuentra Satélites Mexicanos, pues una abultada deuda, 530 millones de dólares, ha obligado a restringir sus operaciones y no ha podido, incluso, obtener los fondos para lanzar un nuevo satélite.<sup>15</sup> En general varias compañías de telecomunicaciones han tenido que hacer frente a la virtual suspensión de pagos y la renegociación de pasivos. El caso extremo

---

<sup>12</sup> REFOMA, "Descartan señalamientos", 12 junio 2003.

<sup>13</sup> REFORMA, "Confirma Slim compra de bonos", 24 junio 2003.

<sup>14</sup> LA JORNADA, "Empleados de Banamex poseen 55.5% de Avantel", 26 marzo 2003.

<sup>15</sup> EFE, "Preocupa perfil financiero de Satmex", 17 julio 2003

fue el de Miditel, prestadora del servicio de larga distancia, que ante la incapacidad para pagar cerca de 50 millones de dólares de adeudos, suspendió sus operaciones en julio del 2003.<sup>16</sup> Otras firmas, como RSL Comunicaciones y Bestel, que tenían concesión es para ofrecer el servicio de larga distancia, terminaron por vender sus redes a empresas mexicanas: Unefon y Maxcom, respectivamente.

Maxcom, creada por los accionistas del consocio radiofónico Grupo Radio Centro, se enfrentó también a problemas financieros, pero logró reestructurar su deuda de 300 millones de dólares.<sup>17</sup> Hasta ahora, y enfocadas a nichos específicos de mercado, han logrado sobrevivir Protel, Axtel y Marcatel en el mercado de larga distancia y este parece ser el futuro de las empresas que quieran mantener una posición en el mercado local. Si buena parte de la estrategia gubernamental fue alentar la entrada de competidores al mercado, la fuerte competencia y los graves problemas financieros de las empresas se han encargado de frustrarla, sobre todo ahora que la industria vive una de las etapas recesivas más difíciles de los últimos años.

Por ahora el panorama apunta a que, en el largo plazo, el mercado nacional de telecomunicaciones, sobre todo en los servicios destinados al consumo masivo, quedará dominado por los dos grandes jugadores del mercado mundial en idioma español: Teléfonos de México y Telefónica de España.

La multiplicación de los problemas financieros, una competencia más intensa y un régimen legal que no deja satisfecho a casi nadie, fueron los condimentos para la multiplicación de los conflictos entre las compañías. El papel dominante de TELMEX, las tarifas de interconexión, los cobros de liquidación en las llamadas entre México y Estados Unidos y la aprobación de una nueva Ley Federal de Telecomunicaciones han sido los ejes principales de esas disputas.

---

<sup>16</sup> REFORMA. COM "Cortan línea a Miditel", 12 julio 2003.

<sup>17</sup> INFOSEL, Financiero, "Maxcom reestructura deuda y recibe capital por 70 MD", 31 enero 2002.

Las contradicciones han llegado a tal grado que se quebró la unidad en torno a la representación gremial en el sector de telecomunicaciones. Así, la antigua Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones e Informática (CANIETI) se partió y varios de sus miembros decidieron fundar la Asociación Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL). Pese a todas sus buenas intenciones, la intervención del gobierno tampoco ha podido evitar la multiplicación de estas disputas e, implícitamente, el cuestionamiento constante del papel que juega la autoridad en el desarrollo de las telecomunicaciones.

### **2.1.2 El Nuevo Papel del Estado**

El nuevo papel que jugarían el Estado y sus organismos quedó simbólicamente sellado cuando se anunció la privatización de TELMEX. Así, el retiro del gobierno como principal participante en la actividad, se acompañó de modernizar los instrumentos de regulación de esta actividad. Algunos de los hechos más significativos en la creación de la nueva plataforma legal son:

1. Agosto 1990: Modificaciones en el título de concesión de Teléfonos de México.
2. Diciembre 1990: Teléfonos de México es privatizada.
3. Junio 1995: Emisión de la Ley Federal de Telecomunicaciones.
4. Septiembre 1995: Se otorgan las primeras concesiones para prestar el servicio de larga distancia y se publican las Reglas del Servicio de Larga Distancia.
5. Agosto 1996: Creación de la Comisión Federal de Telecomunicaciones.
6. Diciembre 1996: Se otorgan las primeras concesiones para el servicio de telefonía local fija con tecnología alámbrica.
7. Diciembre 1996: Autorización para comenzar a operar los servicios de difusión directa al hogar de televisión por satélite (DTH).
8. Diciembre 1996: Emisión del Reglamento del Servicio de Telefonía Pública.
9. Enero 1997: Inicio de la competencia en el servicio de larga distancia.
10. Agosto 1997: Publicación de la subasta para la privatización de Satélites Mexicanos (SATMEX).

11. Noviembre 1997: Licitación de frecuencias para prestar el servicio de PCS de acceso inalámbrico fijo o móvil.
12. Agosto 1998: Publicación del Reglamento de Comunicación Vía Satélite.
13. Enero 1999: Publicación del nuevo Cuadro Nacional de Asignación de Frecuencias.
14. Mayo 1999: Comienza a operar el servicio el que llama paga en la telefonía celular.
15. Agosto 2001: Adjudicación de cuatro concesiones para el servicio de emisión y recepción de señales satelitales.

De acuerdo con los propios documentos oficiales, algunos de los logros más importantes del gobierno es el fomento de la competencia que, entre otras cosas, ha permitido un incremento de 11% en las líneas telefónica fijas, que las nuevas empresas participen con 37.3% del tráfico de larga distancia internacional, una reducción de los cargos en el servicio telefónico fijo básico, una caída de 71% (en términos reales) de las tarifas de larga distancia nacional y de 67 a 70% en las llamadas internacionales, a la par de una reducción en las tarifas de la telefonía móvil y una caída en los cargos de interconexión que supera a la que se registró en Estados Unidos.<sup>18</sup>

Sobre todo en materia de control de precios, las autoridades han contado con el apoyo de TELMEX que, de manera unilateral, decidió no realizar ningún ajuste a sus tarifas en los servicios locales, de larga distancia y de telefonía pública en los años 2002 y 2003, lo que contribuye a explicar el comportamiento de las tarifas que paga el público consumidor. Adicionalmente, en el caso del servicio telefónico, se desarrolló la consolidación de las áreas de servicio local. Así, de las mil 464 áreas que necesitaban de la larga distancia para conectarse entre sí, se han consolidado 287 áreas lo que también requirió la modificación de la numeración nacional.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES, *The Telecommunications Sector in México*, 23 junio 2003.

<sup>19</sup> SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, *Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2001-2006*, p. 193.

El nuevo marco regulador no ha sido capaz, sin embargo, de crear reglas claras y que sean acatadas por los participantes en la industria. Así, además de una disputa permanente sobre el papel que debe de jugar TELMEX, los altercados se han multiplicado en torno a las tarifas de interconexión, la captación ilegal de usuarios (slamming) y el enrutamiento ilegal del tráfico de larga distancia (by pass).

Al mismo tiempo, y pese a los avances e intentos de las autoridades, todavía existen problemas con la calidad del servicio de telefonía inalámbrica, conocido como celular, pese a que las compañías prestadoras del servicio se encuentran enfrascadas en el desarrollo de redes más modernas.

La gestión gubernamental en el servicio satelital también ha sido controversial. Cuatro años después de la privatización de SATMEX se otorgaron cuatro nuevas concesiones.<sup>20</sup> para la comercialización del servicio de emisión y recepción de señales. La competencia satelital ha complicado la precaria situación de SATMEX que ha sufrido la pérdida de un satélite, el Solidaridad I, que dejó de operar en agosto del 2000 y enfrenta una abultada deuda.

Por otra parte, el impulso al desarrollo de algunos sectores se ha convertido en serios problemas para otros segmentos de las telecomunicaciones. La lógica gubernamental para incentivar los servicios inalámbricos parecía impecable.

Se ha comprobado la ventaja de este tipo de enlaces frente a la magnitud de inversiones y los esfuerzos de ingeniería que exige la instalación y el mantenimiento de redes alámbricas.<sup>21</sup>

De esa manera, el establecimiento del servicio “el que llama paga”, que ha fomentado el crecimiento acelerado de la telefonía inalámbrica, se tradujo en un fuerte golpe a los servicios de radiolocalización de personas.

---

<sup>20</sup> SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. *En la práctica solo ingresaron dos nuevos jugadores a la competencia en este servicio, pues una de las concesiones fue otorgada a TELEVISA y no incluye la posibilidad de comercializar sus servicios, y la otra fue recibida por la propia Satmex.*

<sup>21</sup> *Op cit., p. 215*



Las autoridades también se han tenido que enfrentar a las presiones y amagos de las administraciones de otros países, especialmente de Estados Unidos que, en busca de proteger los intereses de compañías como AT&T y WorldCom han presionado al gobierno mexicano para modificar sus políticas de regulación de tarifas, que incluso llevaron a México ante un panel en la Organización Mundial de Comercio por supuestas violaciones comerciales en materia de tráfico internacional de llamadas.

Al mismo tiempo, y como fruto de los constantes enfrentamientos entre el Congreso de la Unión y el Ejecutivo, se ha llevado a cabo una errática política fiscal que en algunas ocasiones cobra impuestos a varias actividades de telecomunicaciones para que, más tarde, estos sean abolidos.

Pero donde se expresaron con mayor fuerza los límites de la gestión estatal es en la emisión de una nueva Ley Federal de Telecomunicaciones. Desde mayo de 2001 se creó un grupo de trabajo entre la Subsecretaría de Comunicaciones de la SCT y la COFETEL con el fin de analizar la conveniencia de modificar la ley y, en septiembre del mismo año, la Conferencia Parlamentaria de Telecomunicaciones, integrada por diputados y senadores del Congreso, tomó en su manos el asunto de la reforma.

Sin embargo fue imposible solucionar las disputas en torno a diferentes temas, en especial el de la apertura total del sector a la inversión extranjera, la regulación de los monopolios o empresas dominantes, que involucra directamente a TELMEX, el uso de las redes y la infraestructura, las tarifas de interconexión y el papel de la propia autoridad reguladora: la COFETEL. Por si fuera poco, el propio papel de la COFETEL, como principal instancia rectora en el desarrollo de las telecomunicaciones, ha sido fuertemente cuestionado, sobre todo desde la llegada del presidente Vicente Fox a la Presidencia.

Desde su inicio, el papel de la COFETEL estuvo limitado. En la práctica este organismo público no se encargó de una gestión integral del sector de las telecomunicaciones, pues su papel en la regulación de la televisión y la radio abierta era más bien inexistente. Además, los continuos desacuerdos entre los participantes en el sector, especialmente los que lo

hacen en la prestación de los servicios telefónicos, han sometido a un fuerte desgaste a la COFETEL, lo que se ha traducido en el nombramiento de cuatro diferentes presidentes desde su creación en 1996.<sup>22</sup>

En menos de diez años la COFETEL ha pasado de ser una institución símbolo del anhelo de la modernización en las telecomunicaciones, a un organismo de segunda importancia e, incluso, ya se habla de su virtual desmantelamiento.

En el largo plazo, lo que la regulación gubernamental no podrá evitar es, precisamente lo contrario a uno de sus principales propósitos, la reducción de la competencia como consecuencia de la formación de grandes gigantes de las telecomunicaciones que, más temprano que tarde, se convertirán en los verdaderos agentes que regulen el desarrollo de las telecomunicaciones en el mundo.

#### **2.1.4 Un Futuro en Materia de Telecomunicaciones**

Todo parece indicar que el país enfrenta un futuro promisorio en materia de telecomunicaciones, tomando en cuenta el bajo nivel de teledensidad, las características geográficas y que 50% de la población es menor de 22 años y se encuentra más involucrada con las telecomunicaciones.<sup>23</sup>

Algunas previsiones estiman que se pueden llegar a facturar 23.2 mil millones de dólares en el mercado nacional de telecomunicaciones en el 2005, contra 17.2 mil millones del 2002, lo que implicaría un crecimiento potencial de 34.8%.<sup>24</sup>

Todo ello puede ser cierto, pero para lograrlo el país tiene que romper con amplios rezagos en la materia. Por ejemplo, mientras existe una amplia penetración de la telefonía básica en

---

<sup>22</sup> Sus presidentes han sido: Carlos Casasús, Javier Lozano, Jorge Nicolín y Jorge Arredondo.

<sup>23</sup> Jorge Arredondo, "Mirando hacia el futuro de las telecomunicaciones en México", Cofetel, marzo 2003. ([http://www.cofetel.gob.mx/html/1\\_cft/7\\_dis/presentaciones/marzo\\_2003/index.htm](http://www.cofetel.gob.mx/html/1_cft/7_dis/presentaciones/marzo_2003/index.htm)).

<sup>24</sup> Unefon, Op cit., p. 57.

las ciudades, es escasa en las zonas rurales. Así, en tanto en el DF existen 33.4 líneas por cada 100 habitantes, en Oaxaca son 4.1 y en Chiapas solamente 3.6 líneas.<sup>25</sup>

En términos generales, pese a que en algunas ciudades y algunos segmentos de la población tienen acceso a alguno de los más modernos servicios de telecomunicaciones, la SCT reconoce que todavía existen 60 millones de mexicanos sin acceso a estos servicios.<sup>26</sup>

El desarrollo de la teledensidad es uno de los retos más importantes para el crecimiento del mercado de las telecomunicaciones. Para tener una idea de la brecha que existe, de acuerdo con investigaciones del Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE), en el 2000 deberían haber estado, en la República Mexicana, en servicio 18.2 líneas por cada 100 habitantes y solamente estaban prestando servicio 12.47 líneas.<sup>27</sup>

El binomio modernidad-rezago se expresa también en otros frentes. Si bien TELMEX ha logrado digitalizar 100% su planta telefónica, la red básica de acceso sigue siendo básicamente analógica, lo que obstaculiza el desarrollo de nuevos servicios.

Uno de los principales instrumentos para hacer frente a los rezagos es el llamado programa e-México, que contempla: Llevar el teléfono y otras tecnologías de información a cerca de dos mil 500 municipios y a unas 14 mil localidades del país en los próximos cinco años, lo cual representaría un aumento de entre 30 y 40% de dichos servicios.<sup>28</sup>

Otro reto no menos importante será asegurar un mercado regular equitativo para fuerzas en disputa de diferente tamaño. En un marco de creciente formación de monopolios de telecomunicaciones, será cada día más complicado asegurar justas reglas del juego.

---

<sup>25</sup> Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Op cit., pp. 189-190.

<sup>26</sup> BOLETÍN INTELLITE, "Conectividad a todo el país, reto del gobierno", 10 octubre 2002.

<sup>27</sup> MARISCAL, Judith "Brecha digital en México", CIDE, 31 marzo 2003. (<http://telecom.cide.edu/Foro%20Marzo%202003.htm>).

<sup>28</sup> "Preguntas más frecuentes", [www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex\\_faq](http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_faq)

Difundir información objetiva y veraz sobre el desarrollo de la industria es todo un reto por enfrentar. Todavía ahora que la telefonía móvil ha crecido a costa de usuarios de prepago, existen cuestionamientos sobre la contabilidad de líneas y usuarios, realmente en servicio, que realizan las empresas del sector.

Por supuesto que, también en el mediano plazo, se tendrá que solucionar un elemento esencial del desarrollo de esta actividad: la participación del capital extranjero. Si bien en los hechos las inversiones del exterior cobran cada vez mayor importancia en las telecomunicaciones mexicanas, es una realidad que existen fuerzas (entre ellas las de algunos empresarios) que se oponen a una apertura total de esta actividad al capital extranjero.

Un reto más será fortalecer las instituciones que puedan darle vigor y orden al desarrollo de las telecomunicaciones, lo que entre otras cosas significa dejar bien en claro que le toca a la COFETEL, a la Secretaría de Comunicaciones y a otras instancias de gobierno.

Y, finalmente, lograr que el sector de las comunicaciones se convierta, realmente, en una fuente de apoyo y mejoría de las condiciones de vida y de trabajo de la población del país.

## CAPÍTULO III

### 3.1 Servicios De Telefonía

#### 3.1.1 Telefonía Básica

La telefonía básica es el servicio de telecomunicación más utilizado en todo el mundo, y el más sencillo de usar, incluso por la población analfabeta. Sus infraestructuras, las redes telefónicas públicas conmutadas construidas por operadores públicos (hoy en día privatizados en la mayoría de los países), fueron diseñadas en un principio tan sólo para ofrecer la capacidad de realizar llamadas telefónicas.

Estas redes se han ido ampliando en los países desarrollados hasta garantizar el llamado servicio universal. La definición clásica del servicio universal ha sido la de un teléfono por cada hogar. Una definición más completa es la que nos ofrece la UIT:

*"Servicio universal: disponibilidad, acceso no discriminatorio y asequibilidad general del servicio telefónico. El nivel de servicio universal se mide estadísticamente en términos de porcentaje de hogares con teléfono".*

La medida más común del acceso a las telecomunicaciones es la densidad telefónica, también llamada teledensidad, o lo que es lo mismo, el número de líneas telefónicas principales por cada 100 habitantes.

Si bien, según los datos de la UIT<sup>1</sup>, en la última década casi todos los países han aumentado el acceso, los que tienen niveles altos han aumentado su nivel de densidad telefónica en mayor medida que aquellos con niveles bajos y, como resultado, se ha incrementado la brecha entre los países con alta y baja teledensidad. Según el Informe sobre el Desarrollo humano del PNUD, en los últimos diez años los países desarrollados han multiplicado por 3 su teledensidad, mientras que los países menos desarrollados lo han hecho tan solo por 1,5.

---

<sup>1</sup> (UIT) Naciones Unidas, Declaración de la CAC sobre el acceso universal a los servicios básicos de comunicaciones y de información, [en línea] <http://www.itu.int/acc/rtc/acc-rep.html>

Además, el periodo necesario para alcanzar un alto grado de densidad telefónica sigue siendo *relativamente* largo. Una vez alcanzado el umbral de densidad telefónica de uno, alcanzar un índice de 50 le llevará a un país unos 50 años. Este nivel es el que refleja la consecución de un alto grado de desarrollo de las telecomunicaciones.<sup>2</sup>

Según las estimaciones de la UIT, sería un objetivo deseable y alcanzable que los países en vías de desarrollo duplicaran para el 2010 su teledensidad y la tasa de teléfonos públicos por cada 1.000 habitantes.<sup>3</sup>

Los países en desarrollo, como lo son los países Latinoamericanos, en particular los que han logrado un nivel razonable de desarrollo de las telecomunicaciones, se encuentran con que para extender el acceso a un segmento más amplio de la población, es necesario fijar tarifas asequibles desde el punto de vista económico. Como hemos visto, las inversiones para que las redes telefónicas alcancen una cobertura amplia son muy grandes, y muchos gobiernos se están dirigiendo al sector privado. La UIT plantea y defiende la privatización de los operadores de telecomunicaciones nacionales de los países en vías de desarrollo y a la apertura del sector a la competencia, como una forma de aumentar el acceso a los servicios de telecomunicaciones, al aumentar así la oferta e incrementarse la competencia.<sup>4</sup>

El surgimiento de nuevas fuentes de oferta puede contribuir positivamente a la disminución de los precios y al aumento del número de líneas telefónicas disponibles.

---

<sup>2</sup> (UIT) Unión Internacional de Telecomunicaciones, *Integrated Rural Development and Universal Access: Brief description of UIT 's*. Buenos Aires Action Plan Programme Nos. 9 & 12 (Valetta Action Plan Programme 3), [en línea] <http://www.UIT.int/UIT-D-universalAccess/reports/Ppstatus981016.html>

<sup>3</sup> (UIT) Unión Internacional de Telecomunicaciones, *Integrated Rural Development and Universal Access: Brief description of UIT 's*. Buenos Aires Action Plan Programme Nos. 9 & 12 (Valetta Action Plan Programme 3), [en línea] <http://www.UIT.int/UIT-D-universalAccess/reports/Ppstatus981016.html>

<sup>4</sup> (UIT) Unión Internacional de Telecomunicaciones, *Integrated Rural Development and Universal Access: Brief description of UIT 's*. Buenos Aires Action Plan Programme Nos. 9 & 12 (Valetta Action Plan Programme 3), [en línea] <http://www.UIT.int/UIT-D-universalAccess/reports/Ppstatus981016.html>

Esta apuesta por la privatización está en línea con la estrategia seguida por los países desarrollados en las dos últimas décadas, y con la tendencia actual en todo el mundo hacia la privatización de todo tipo de servicios. De hecho organizaciones como el Banco Mundial tienen entre sus prioridades en el sector de las telecomunicaciones asesorar a los países en desarrollo en la creación de nuevos marcos regulatorios, que propicien la entrada de nuevos operadores privados.<sup>5</sup>

Sin embargo, como también destaca la UIT, la competencia tiende a hacer desaparecer los mecanismos tradicionales de subvenciones internas, que favorecen la extensión del servicio telefónico a áreas que no son económicamente rentables.

Una de las principales condiciones para la ampliación del acceso es que la corriente de ingresos generada por el abonado alcance para pagar los costes de instalación y mantenimiento de la línea, y esto supone tarifas elevadas en comparación con sus pequeños ingresos para muchos habitantes de los países en vías de desarrollo. Según el discurso de la UIT, la privatización y liberalización de los mercados de las telecomunicaciones pueden hacer que aumente masivamente la conectividad a los servicios básicos de comunicación y a Internet, pero se necesitan sistemas que velen por que el mercado no se centre sólo en los clientes urbanos.

La mayoría de los países en desarrollo a dado lugar a la definición de otro objetivo más asequible, conocido como acceso universal. Según la definición dada por la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) el acceso universal es un *"acceso razonable a las telecomunicaciones para todos, que incluye el servicio universal para quienes pueden pagar el servicio telefónico individual y la instalación de teléfonos públicos a una distancia prudencial para el resto de la población"*.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> (BANCO MUNDIAL) Banco Mundial, Estrategias en el sector de las telecomunicaciones y la informática, [en línea]  
<http://www.worldbank.org/html/fpd/telecoms/subtelecom/operationalstrategy.htm>

<sup>6</sup> CITEL, El servicio Universal en las Américas, [en línea]  
[http://www.citel.oas.org/pubs/Servicio\\_universal.pdf](http://www.citel.oas.org/pubs/Servicio_universal.pdf)

Esa distancia “prudencial” debe ser establecida por cada país en función de sus recursos, necesidades y características específicas. Esto hace que el enfoque del acceso universal asuma diversas formas. Se pueden establecer puntos de acceso a las telecomunicaciones para la población de zonas rurales y aisladas, por ejemplo, una política para dotar de un teléfono a cada aldea o, para la población urbano marginal, un punto de acceso a las telecomunicaciones en los lugares en que posiblemente se reúnan, por ejemplo, los centros comunitarios.<sup>7</sup> Así pues, el acceso se basa en una distancia razonable al lugar de residencia de cada usuario.

El proceso de privatización de Teléfonos de México ( Telmex ), en 1990, fue el punto de partida para transitar de un esquema monopólico hacia una clara y plena competencia. Los cambios que en ese momento se introdujeron a su título de concesión permitieron establecer compromisos específicos sobre la expansión de la red y la calidad en el servicio. Así, entre 1990 y 1994, Telmex aumentó las líneas telefónicas en servicio a una tasa promedio anual de 12 por ciento.

En telefonía básica se pasó de 5.4 millones de líneas en diciembre de 1990, a 12.3 millones al finalizar 2000, con lo que, a escala nacional, la teledensidad se incrementó de 6.4 líneas fijas por cada 100 habitantes, en 1990, a 12. Al finalizar ese periodo. Es decir, en diez años mejoró en un 95 por ciento. En cuanto a la distribución geográfica, en las zonas urbanas tuvo una amplia penetración, y *escasa en las rurales*.

---

<sup>7</sup> Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), *Integrated Rural Development and Universal Access: Brief description of UIT's*. Buenos Aires Action Plan Programme Nos. 9 & 12 (Valetta Action Plan Programme 3) [en línea] <http://www.UIT.int/UIT-D-universalAccess/reports/Ppstatus981016.html>



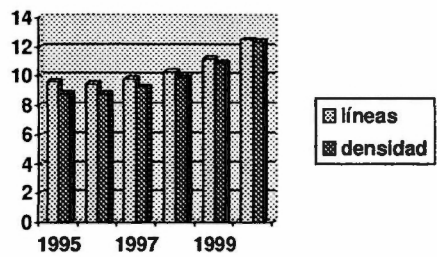


Fig. 2 Fuente: SCT, Cofetel, con información de los concesionarios. Servicio Telefónico.

No obstante, en comparación con naciones de economías similares a la nuestra, la teledensidad mexicana continúa siendo baja. Incluso, está asociada a una gran disparidad regional y al hecho de que el servicio es poco accesible para la mayor parte de la población: Mientras que en el Distrito Federal existen 33.4 líneas por cada cien habitantes, en Nuevo León tienen 21.8, en Oaxaca, 4.1 y en Chiapas solamente 3.6.

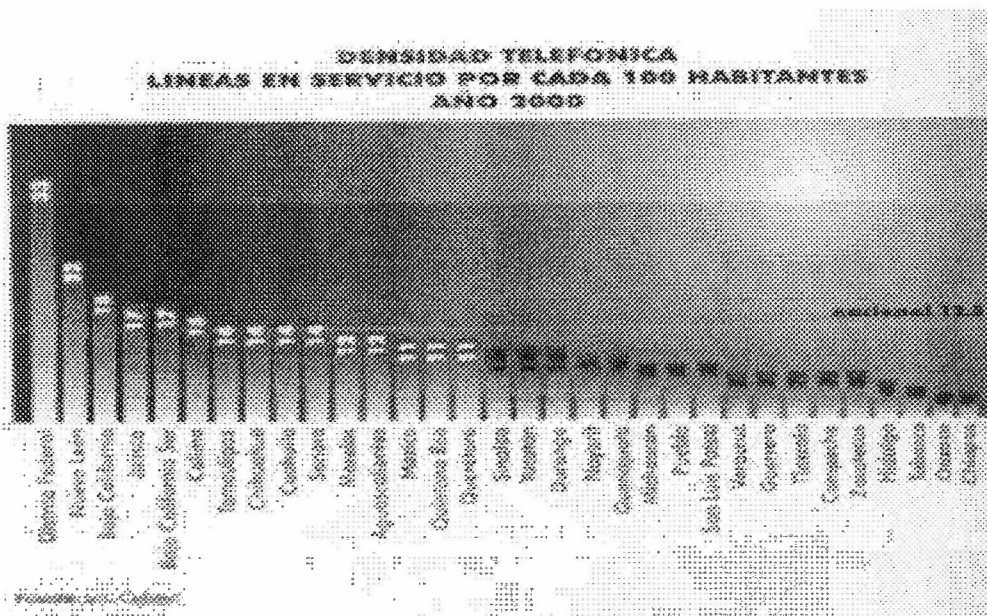


Fig. 3. Fuente: SCT, Cofetel.

### **3.1.2. Telefonía Local**

En este contexto se inició la consolidación de áreas de servicio local y se incrementó la numeración nacional. En el servicio telefónico local se han otorgado 23 concesiones de redes públicas de telecomunicaciones locales, de las cuales 21 son para proporcionar el servicio por medios alámbricos e inalámbricos, y dos para transmisión de datos.

Con la finalidad de beneficiar a los usuarios del servicio telefónico y apoyar el proceso de apertura a la competencia, en julio de 1999 comenzó el programa de consolidación de áreas de servicio local, consistente en la agrupación del servicio telefónico de comunidades vecinas. Al iniciar este proceso existían 1, 464 áreas, y todas las llamadas entre ellas se cursaban como larga distancia. Desde esa fecha y hasta septiembre de 2001, se han consolidado 287 áreas nuevas, que representan el 70.7 por ciento de las 406 con que contará el país al finalizar esta nueva definición geográfica, en junio de 2002.

En diciembre de 2000 se concluyó la primera etapa de crecimiento de la numeración nacional: las numeraciones locales de Guadalajara y Monterrey llegaron a ocho dígitos, y en noviembre de 2001 se insertaron nuevas claves de larga distancia para todo el país.

Con ello el número nacional aumentó de ocho a diez dígitos, tal como lo establece el Plan Fundamental de Numeración. De esa manera se creó la disponibilidad numérica suficiente para satisfacer la demanda de los futuros proveedores de servicios que entren a competir al mercado.

### **3.1.3. Telefonía Pública**

En cuanto al servicio que se presta a través de aparatos y casetas públicas, hasta septiembre de 2001 se han otorgado 54 permisos para establecer, operar y explotar comercializadoras de telefonía pública, con base al reglamento del Servicio de Telefonía Pública publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de diciembre de 1996.

Las Telecomunicaciones continúan siendo un factor determinante para el desarrollo de las actividades económicas, sociales y culturales de cualquier nación. Sin embargo, una gran parte de la población mexicana continúa careciendo de acceso al servicio telefónico.

El principal reto de esta materia es que, dentro de una sana competencia se multiplique el número de líneas, incrementando la penetración, cobertura del servicio de telefonía y se distribuyan más equitativamente los beneficios sociales del servicio. Es necesario promover e impulsar el otorgamiento de concesiones en zonas de poco desarrollo, así como aumentar el servicio de telefonía móvil.

En el ámbito internacional, los acuerdos de telecomunicaciones básicas de la Organización Mundial de Comercio (OMC) son la base para permitir una competencia sana y equilibrada entre todos los países participantes y fomentar la inversión.

Hay muchas regiones del país sin este servicio, para combatir ese rezago, se debe de aprovechar el desarrollo de las tecnologías alámbricas e inalámbricas de vanguardia

### **3.1.4 Telefonía Rural**

El interés por llevar y ampliar el servicio telefónico en las regiones de atención prioritaria y, sobretodo, en las localidades de menor densidad demográfica del país, ha sido uno de los retos principales de la SCT, por la importancia que tiene reducir el aislamiento y ampliar las oportunidades de desarrollo, igualándolas con las del resto del territorio nacional. Las localidades rurales en México se caracterizan por su baja densidad demográfica, altos índices de pobreza y gran dispersión, la mayoría de ellas se sitúan en las regiones más alejadas del país en donde prevalecen condiciones orográficas que hacen difíciles caminos de acceso y el suministro de servicios importantes como la energía eléctrica y el transporte. En este contexto, llevar el servicio telefónico a las localidades rurales no representa una fuente de ingresos para la SCT o lucro en los concesionarios. Por ello se trata de una función de carácter eminentemente social, y que la Secretaría viene realizando desde la

década de los 90's y que tiene repercusiones importantes en el ámbito socioeconómico de cada comunidad. Por ejemplo permite a los habitantes comunicarse, a costos accesibles, a cualquier punto del país y al extranjero.

El avance tecnológico de los sistemas inalámbricos de telefonía celular y de los satélites trajo consigo la oportunidad de incrementar la infraestructura de telecomunicaciones y ofrecer una diversidad de servicios. El abatimiento en los costos de la instalación, operación y mantenimiento de dichos sistemas abrió la posibilidad de llevar nuevos servicios de telecomunicaciones a gran parte de las localidades del país, sin importar la distancia y el número de habitantes que tengan.

Con el aprovechamiento de la tecnología satelital, cuya infraestructura se desarrolló bajo el impulso del gobierno federal, y el desarrollo de la infraestructura celular instalada por las empresas concesionarias, se dispuso de los medios necesarios para llevar el servicio telefónico a cualquier lugar del territorio nacional, por muy alejado que se encontrará.

A pesar de las diversas limitaciones que se debe enfrentar para llegar a las localidades lejanas, sin caminos de acceso y con escasos recursos económicos, en los últimos años el servicio telefónico rural se ha constituido en un medio importante para el desarrollo de las regiones prioritarias, que engloban a las localidades con mayor grado de marginación del país.

### **3.1.5. Lo que se ha hecho en el Campo de la Telefonía Rural.**

En el período 1995-2000 fueron comunicados 29 mil 111 poblaciones rurales en el rango de 100 a 500 habitantes, y para el primer semestre de 2001 fueron instaladas 2 mil 117 terminales más, lo que hace un total, para este periodo, de 31mil 228 poblaciones comunicadas por medios inalámbricos. Ello representa más de nueve millones de habitantes atendidos.

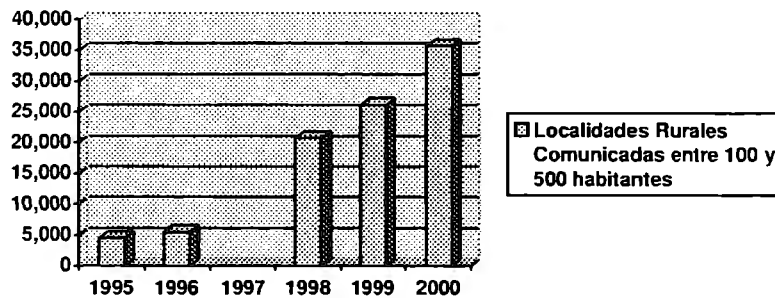


Fig. 4. Fuente SCT, Cofetel.

Antes de 1995 existían 4 mil 478 localidades en este rango de población comunicadas por Telmex con tecnología de radio de acceso múltiple, para beneficio de aproximadamente 1.4 millones de habitantes. De esta forma, el servicio telefónico rural beneficia hoy en día a 3 mil 706 localidades, con más de 10.4 millones de habitantes.

Se ubican principalmente en la región Sur, Sureste del país, donde se concentra alrededor del 60 por ciento de los teléfonos rurales por satélite en banda L. De los 8 mil 613 poblaciones con 100 a 500 habitantes que existen en los 476 municipios ubicados en las 250 regiones a que se hizo referencia anteriormente 6 mil 663 disponen de este servicio. Las 1,950 restantes carecen de él debido, sobre todo, a la falta de energía eléctrica, cuya dotación depende de los gobiernos municipales.

Con la gran cantidad de terminales incorporadas y el crecimiento en el número de llamadas por parte de los habitantes de las localidades atendidas, la red de la telefonía rural muestra signos de saturación. Demanda ser supervisada constantemente en términos de operación y mantenimiento, de forma que se garantice el servicio.

La telefonía rural, reporta importantes beneficios a las localidades en materias de aseguramiento de abasto y atención de emergencias tanto médicas o generadas por desastres naturales, se ha ido arraigando hasta volverse indispensable, y de ahí la importancia de mantenerla operando en buenas condiciones.

## CAPÍTULO IV

### 4.1 Tecnologías Que Impactan En La Penetración De Los Servicios De Telefonía

#### 4.1.1 Comunicación Vía Satélite

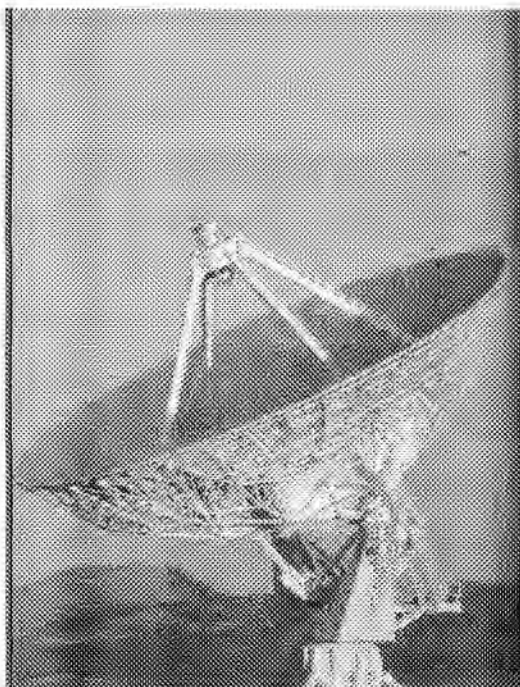
En el periodo de 1998-2000, se otorgaron tres concesiones- a las empresas Iridium de México, Global Star de México y Orbcomm de México para explotar los derechos de emisión y recepción de señales de bandas de frecuencias asociadas a sistemas satelitales extranjeros, así como para redes públicas de telecomunicaciones, con el fin de proporcionar los servicios de comunicación de voz, transmisión de datos, fax y paquetes de datos bidireccionales, entre otros.

La red de telepuertos de Telecom. Se conforma por 20 instalaciones integradas con estaciones terrenas transreceptoras de comunicación vía satélite de cobertura nacional y/o internacional distribuidas en las principales ciudades del país, y por un centro de control en la Ciudad de México; con ello se ofrecen servicios de voz, datos audio y video.

Además se dispone de 10 camiones con estaciones terrenas transportables, 22 enlaces cortos y una fibra óptica como complemento a los servicios, así como de enlace de cruce fronterizo en Ciudad Juárez para servicios de voz y datos.

Por otra parte, entre 1994 y 2000 el gobierno federal desarrolló la Red de Televisión Educativa Vía Satélite ( Edusat ), que se modernizó en los últimos años mediante la instalación de sistemas de compresión digital que permiten transmitir hasta 24 canales de televisión, utilizando un transportador del satélite Solidaridad y otro Satmex 5. También amplió la cobertura de la red hasta alcanzar cerca de 35 mil estaciones receptoras instaladas en telesecundarias y otros centros educativos y culturales del país, en beneficio de más de 1.2 millones de alumnos. Estas cifras reafirman el alcance social de este sistema, que es un instrumento extraordinario para apoyar la labor docente realizada en el *medio rural*.

Durante el periodo de 1997-2000, Telecom. Apoyó el desarrollo del Programa de telefonía Rural, a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mediante la instalación de más de 11 mil 600 terminales con tecnología satelital, tanto en la banda L como en la Ku, en poblaciones de entre 100 y 500 habitantes, ubicadas en lugares de difícil acceso y sin otro medio de comunicación.



La presencia de nuevos agentes en beneficio de una sana competencia que promueva el desarrollo de la industria, impulse la innovación tecnológica y permita a los usuarios obtener servicios a menores precios. En el marco del Plan Nacional de desarrollo, la diversidad de las telecomunicaciones ha alcanzado importancia estratégica por considerársele servicios básicos para la sociedad, sin embargo, persisten severos rezagos en su infraestructura, distribución geográfica y disponibilidad.

Cabe destacar la importancia de mantener una estrecha coordinación con la Secretaría de Desarrollo Social y la Oficina de Desarrollo de los Pueblos indígenas, para atender las necesidades de comunicación telefónica rural satelital, así como promover una amplia

participación de las comunicaciones satelitales para otros programas prioritarios del gobierno federal, como el Sistema Nacional e- México, y de Combate Frontal a la Pobreza.

#### 4.1.2. Tecnología PLC

Desde hace tres años, la Comisión Federal de Electricidad investiga el desarrollo que se hace de la tecnología PLC (Power Line Communication, también conocida como BPL: Broadband over Power Lines), que permite conectar a un usuario, a través de las redes eléctricas de media y baja tensión<sup>1</sup>, con los modernos sistemas de telecomunicaciones como telefonía pública e Internet.

PLC es una tecnología de telecomunicación que usa las líneas existentes de distribución y transmisión de energía eléctrica. Se puede transmitir voz, datos y video al sobreponer una señal análoga sobre la corriente alterna estándar de 50 o 60 hertzios (CA). Por lo que la tecnología PLC puede contribuir a cerrar la brecha digital, pues ofrece servicios telefónicos y de Internet en centros urbanos y áreas rurales marginadas.

Proporciona, asimismo, la posibilidad de mejorar la calidad de atención de la CFE, al automatizar las redes de distribución de la energía eléctrica, dar mantenimiento automatizado de sus instalaciones y proporcionar vigilancia remota.

Con la tecnología PLC, se tendría la posibilidad adicional de convertir los sitios de e-México en verdaderas comunidades digitales, con lo que se ampliarían las posibilidades del programa.

---

<sup>1</sup> Las **líneas de alta tensión** conectan los puntos de generación de electricidad con las subestaciones distribuidoras. Su voltaje ronda los cientos de miles de voltios (kilovoltios o KV), lo que facilita el transporte de la energía por decenas de kilómetros.

Las **líneas de tensión media** enlazan a las subestaciones de distribución con los transformadores encontrados en algunos postes o de forma subterránea. Transportan pocos kilovoltios y sólo toleran unos cuantos kilómetros de distancia. Algunos consumidores de gran volumen, como ciertas fábricas, reciben de la compañía eléctrica tensiones de mediano nivel.

Las **líneas de baja tensión**, esto es, las que conectan a los transformadores en los postes o subterráneos con las casas y consumidores finales, con pocos metros de distancia y proporcionando entre 120 y 220 voltios.



A mediados de 2003, se suscribió un convenio de colaboración con el Grupo IUSA y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), con el propósito de desarrollar la primera prueba de campo del sistema PLC. Así, con esta tecnología se proporcionan servicios de telefonía, Internet, medición y vigilancia en negocios, casas habitación, escuelas, oficinas municipales y del DIF en el poblado mexiquense de Jocotitlán. El periodo de la prueba finalizará en agosto de 2006.

CFE y Grupo IUSA realizarán este mismo año y hasta 2006 una prueba más amplia en Morelia, Michoacán, en la que se estudiarán los aspectos técnicos y comerciales de esta tecnología. De tener éxito, el sistema PLC no será gratuito, pues se ofrecería por la CFE en alianza con la iniciativa privada.

Con el desarrollo de esta tecnología, la paraestatal buscará expandir su cartera de negocios, al ofrecer servicios digitales desde el cableado eléctrico, que llega a 96% de la población mexicana. Sin embargo, PLC tendrá que competir arduamente con otras tecnologías ya probadas y muy competitivas, como ADSL y cable. Además, todavía requiere eliminar ciertos problemas técnicos de interferencia, calidad y adopción de estándares.

## CAPÍTULO V

### 5.1 Necesidad de las TIC en los países en desarrollo.

Como hemos visto en párrafos precedentes, mientras que el tener acceso al teléfono es algo normal en el mundo industrializado, sigue siendo un lujo o es algo complicado para la mayor parte de la población de los países en desarrollo. La diferencia en el acceso a las TIC, la denominada “brecha digital”, está aumentando.

Además, la mayor parte de la población de los países en desarrollo tiene necesidades a priori más importantes que el acceso a las comunicaciones, como una alimentación garantizada y una atención sanitaria digna. La satisfacción de estas necesidades básicas es naturalmente la primera prioridad. La atención sanitaria, el acceso al agua potable o un nivel de ingresos mínimo para subsistir parecen necesidades mucho más inmediatas que tener acceso a Internet.

Como muestra de la actual cobertura de estas necesidades en los países en desarrollo, podemos decir que según los datos ofrecidos por el PNUD alrededor del 50% de la población de los países de bajo índice de desarrollo no tiene un acceso de calidad y garantizado a fuentes de agua potable. La esperanza de vida en estos países es 25 años inferior a la de los países de alto índice de desarrollo (77,3 años frente a 52,6). En cuanto a la educación, en los países en desarrollo más de la mitad de la población adulta es analfabeta, mientras que la tasa de escolarización apenas llega al 40%.<sup>1</sup>

Las zonas rurales y aisladas son las que sufren en mayor medida esta carencia asistencial. Los servicios públicos, tales como la educación, la atención sanitaria y la seguridad social, son virtualmente inexistentes en las zonas rurales de muchos países en desarrollo.

---

<sup>1</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), *Informe Desarrollo Humano*, [en línea] <http://www.undp.org/hdro/99.htm>

Los gobiernos de estos países disponen muchas veces de escasos recursos para cubrir muchas necesidades de inversión, tanto en salud y educación como en infraestructuras. La utilidad de las TIC en los países en desarrollo podría cuestionarse cuando sus necesidades prioritarias parecen ser otras, al igual que la utilidad de los servicios de telecomunicación avanzados para una población, a menudo analfabeta y con un nivel de ingresos medio que no les permite asumir el coste real de tales servicios.<sup>2</sup>

Pero las TIC, al igual que muchas otras tecnologías, no son solo reflejo de las sociedades más desarrolladas, sino que también son oportunidades para el desarrollo, aún de los pueblos más atrasados. Las inversiones en tecnología, al igual que las inversiones en educación, pueden dotar a las personas de mejores y nuevos instrumentos para que sean más productivas y más prósperas.<sup>3</sup>

En los países en desarrollo, con pocas infraestructuras y con poblaciones rurales mal dotadas de servicios públicos tales como educación o asistencia sanitaria, las TIC pueden ofrecer vías para mejorar el acceso a estos servicios sociales.

Posiblemente sea en estas áreas rurales donde las TIC pueden desplegar todo su potencial de desarrollo. *El simple acceso a un teléfono, situado en una cabina pública, en una tienda del pueblo o en un centro comunitario, podría mejorar la atención de salud y la seguridad en la comunidad, e incluso salvar vidas en situaciones de emergencia.* El acceso a las telecomunicaciones podría ayudar a los comerciantes locales a incrementar sus negocios.

Hasta cierto punto, también podría mejorar la eficacia de las entidades gubernamentales nacionales y las organizaciones internacionales de cooperación. Así, el que los habitantes de las zonas rurales no tengan generalmente conciencia de los servicios de

---

<sup>2</sup> ERNBERG, Johan, *Hacia un nuevo paradigma de cooperación internacional*. Telemática y redes informáticas - ¿Instrumentos para el desarrollo sostenible de las regiones y los países rurales y "remotos"? [en línea] <http://www.UIT.int/UIT-DUniversalAccess/johan/papers/ruremos.doc>

<sup>3</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), *Informe Desarrollo Humano*, [en línea] <http://www.undp.org/hdro/99.htm>

telecomunicaciones que existen y que individualmente no tengan una capacidad económica suficiente para acceder a ellos no significa que no los necesiten.<sup>4</sup> Una utilización de las TIC apropiada a los recursos y capacidades de los países en desarrollo puede servir para fortalecer los sistemas sanitarios y educativos, permitiendo desarrollar servicios y aplicaciones de bajo coste, que permitan aprovechar todo el potencial de desarrollo de las TIC sin para ello tener que realizar grandes inversiones.

### **5.1.1 Aplicación de las TIC al Desarrollo Rural**

Las poblaciones rurales representan casi tres cuartos de la población en algunos de los países en desarrollo.<sup>5</sup> La informática y las telecomunicaciones pueden servir para fomentar el desarrollo económico y social de estas zonas, que a menudo se encuentran en desventaja con respecto a las ciudades, en cuanto a servicios públicos, posibilidades de empleo, de formación y de comunicación.

En el plano económico los empresarios individuales, las cooperativas y las pequeñas empresas rurales necesitan información sobre los precios y las previsiones de demanda para sus productos y servicios. Necesitan también comunicarse con sus clientes y proveedores para cerrar contratos, organizar el transporte de sus productos, etc. Para que se desarrolle en las zonas rurales un comercio competitivo, es necesario tener acceso a los servicios gubernamentales, como registros de la propiedad e información actualizada sobre impuestos y subsidios por ejemplo. También podría utilizarse la enseñanza a distancia a través de las TIC con el fin de ofrecer formación profesional, esencial para mejorar la gestión comercial y empresarial, y fomentar que nuevas empresas puedan crearse y desarrollarse.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> ERNBERG, Johan , Hacia un nuevo paradigma de cooperación internacional. Telemática y redes informáticas - ¿Instrumentos para el desarrollo sostenible de las regiones y los países rurales y "remotos"? [en línea] <http://www.UIT.int/UIT-DUniversalAccess/johan/papers/ruremos.doc>

<sup>5</sup> REGENCY Foundation, Telecomunicaciones en acción [en línea] <http://www.regency.org>

<sup>6</sup> ERNBERG, Johan , Hacia un nuevo paradigma de cooperación internacional. Telemática y redes informáticas - ¿Instrumentos para el desarrollo sostenible de las

Internet es una herramienta que puede utilizarse para promocionar y lanzar nuevos negocios, como la exportación de artesanía local o el fomento del turismo en las zonas rurales. La red, combinada muchas veces con el uso de la radio, puede servir para mantener a las comunidades rurales comunicadas con su entorno, servir de vínculo de unión entre las mismas y permitir que las comunidades rurales tengan un medio de información alternativo para hacer oír sus necesidades, reivindicaciones y problemas. A continuación veremos un caso de estudio con éxito, con la aplicación de la telefonía móvil en zonas rurales de una entidad, lo cual nos servirá como antecedente para proponer dicha telefonía como paradigma viable para nuestro país.

### **5.1.2 Caso de Estudio: Telefonía móvil al servicio de los más pobres: La experiencia del *GrameenPhone* en Bangladesh**

#### **5.1.2.1 Origen y desarrollo del *Grameen Phone***

En 1994 la compañía estadounidense Gonofone Development Corporation<sup>7</sup> se puso en contacto con el Grameen Bank<sup>8</sup> para analizar las posibilidades de inversión en el sector de las telecomunicaciones en Bangladesh. Gonofone propuso desarrollar un servicio de telefonía en las áreas rurales a partir de los principios y los sistemas de financiación establecidos por el Grameen Bank.

Grameen Bank creó entonces Grameen Telecom, una organización sin ánimo de lucro con el objetivo expreso de desarrollar esta iniciativa. Bajo el asesoramiento de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en noviembre de 1995 Grameen Telecom y Gonofone formaron un consorcio con la compañía noruega Telenor Mobile

---

regiones y los países rurales y "remotos"? [en línea] <http://www.UIT.int/UIT-DUniversalAccess/johan/papers/ruremos.doc>

<sup>7</sup> Gonofone, que significa "teléfono del pueblo", es una empresa fundada con el objeto de aportar la financiación inicial necesaria para impulsar, desarrollar y organizar redes de comunicación en zonas sin acceso a este servicio.

<sup>8</sup> Ver cuadro adjunto.

Communications, en calidad de socio técnico e inversor. Unos meses más tarde, la japonesa Marubeni Corporation se sumó al consorcio también como inversor<sup>9</sup>.

En octubre de 1996, los cuatro socios crearon la compañía GrameenPhone Limited, una organización privada que optaba a conseguir una licencia de trabajo como operadora de telefonía móvil en Bangladesh. Al mes siguiente, el gobierno bengalí resolvía la adjudicación de las tres licencias que había anunciado, concediendo una de ellas a GrameenPhone.

<b>Grupos accionistas de GrameenPhone</b>	
Telenor Mobile Communications AS (TMC);	51%
Grameen Telecom;	35%
Marubeni Corporation;	9,50%
Gonofone Development Corp.;	4,50%

**Figura. 5. Participación de los distintos grupos accionistas en GrameenPhone.**

En el año 1997, la situación en el sector de las telecomunicaciones en el país no era muy alentadora. Bangladesh era uno de los países que presentaba peores indicadores en el ámbito de las telecomunicaciones, con una teledensidad de 0,26 y un índice de error de llamada del 80%.

El tiempo de espera para la instalación de una línea nueva solía superar los 10 años y tenía un coste equivalente a 450 dólares, uno de los más altos del mundo<sup>10</sup>. El elevado precio del servicio telefónico convencional imposibilitaba que se lo pudiera permitir la mayor parte de

---

<sup>9</sup> Eventualmente, participaron en este consorcio otras organizaciones como el Banco de Desarrollo Asiático (Filipinas), la Commonwealth Development Corp. (Reino Unido) y la International Finance Corp. (Estados Unidos).

<sup>10</sup> World Bank & BCAS (1998), pág. 88: Otros países del entorno presentaban mejores indicadores de teledensidad: Tailandia (2,5), Pakistán (2,1), India (1,0), Sri Lanka (1,0), Nepal (0,5).

la población, y para una gran parte de ésta ni siquiera existía la posibilidad física de utilizar este servicio, ya que las infraestructuras se concentraban en las áreas urbanas<sup>11</sup>.

No obstante, la liberalización del sector de las telecomunicaciones a finales de 1996, hasta ese momento dominado por el operador público Bangladesh Telegraph and Telephone Board (BTTB), había abierto nuevas posibilidades al incremento del acceso a este servicio en las áreas rurales.

Grameen Telecom lanzó el programa Village Phone en marzo de 1997, combinando la última tecnología digital inalámbrica proporcionada por Telenor y la experiencia del Grameen Bank en la creación de microempresas rurales a través de la concesión de microcréditos.

Su objetivo era incrementar el acceso a las comunicaciones de la población con menores ingresos en las áreas no urbanas, mediante la introducción de terminales de telefonía móvil gestionados por operadores rurales, preferiblemente mujeres<sup>12</sup>. Para ello, Grameen Telecom compra tiempo de transmisión telefónica al por mayor a GrameenPhone, que puede ofrecer un buen descuento al ahorrarse la carga de trabajo que supone el cobro del dinero.

Este ahorro se traslada a las operadoras rurales de Village Phone, que entregan sus cuotas de recaudación en las oficinas de la extensa red del Grameen Bank (1.229 sucursales en 44.636 aldeas)<sup>13</sup>. Debido al alto coste del servicio de telefonía móvil, las restantes compañías telefónicas se centraron en las zonas de mayor concentración de demanda, de manera que la mayor parte de los 100.000 usuarios que accedieron al servicio en los primeros cuatro años fueron urbanos.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup> El 66% de las líneas telefónicas fijas enclavadas en el área metropolitana de Dhaka, la capital. Burton (2000), pág. 14.

<sup>12</sup> Por este motivo, en adelante se adoptará el género femenino en las referencias a las operadoras rurales.

<sup>13</sup> Dato de abril de 2004. Fuente: página web oficial del grupo Grameen (<http://www.grameen-info.org>).

<sup>14</sup> Burton (2000). Pág. 14.

Mientras tanto, el despliegue de la red de GrameenPhone se fue extendiendo por las zonas rurales, primero por las áreas no demasiado alejadas de las grandes ciudades, y luego por los corredores con cobertura que conectaban éstas. La red se ampliaba poco a poco, sufragándose una parte importante de los costes con los ingresos obtenidos por Grameen Telecom. Al igual que otras iniciativas del Grameen Bank, el programa Village Phone no sólo es beneficioso socialmente, sino que además resulta rentable. En este sentido, pocas organizaciones de desarrollo social han tenido el éxito del Grameen Bank a una escala tan grande y han creado las condiciones apropiadas para que se den cambios estructurales profundos en la sociedad.

Desde que comenzó el programa, Grameen Telecom ha instalado más de 58.000 teléfonos comunitarios en 33.000 aldeas<sup>15</sup> que quedaban fuera de la cobertura de la red telefónica fija. Aunque los objetivos iniciales del programa eran quizá algo más ambiciosos (40.000 teléfonos para el año 2002), los resultados de la expansión posterior del servicio no dejaron de ser sorprendentes; GrameenPhone, con su fórmula adaptada de franquicia, cuenta en la actualidad con más de 1,8 millones de abonados<sup>16</sup>, con lo que se ha consolidado como la compañía de telefonía móvil de mayor crecimiento en el Sur de Asia.

El programa Village Phone ha surgido como un modelo pionero en el uso de las tecnologías de telefonía móvil al servicio de la población rural en países en vías de desarrollo, abordándose además, quizá por primera vez, la importancia de la perspectiva de género en el desarrollo de la telecomunicación rural.

También supone un hito la vinculación de los microcréditos a las tecnologías de la comunicación, constituyendo microempresas de telefonía rural. Este programa ha supuesto asimismo la primera iniciativa de telecomunicación del sector privado que tiene el propósito explícito de reducir la pobreza rural.

---

<sup>15</sup> Datos de abril de 2004. Fuente: página web oficial de Grameen Phone (<http://www.grameenphone.com>).

<sup>16</sup> Dato de julio de 2004. Fuente: página web oficial de Grameen Phone (<http://www.grameenphone.com>).



Por todo ello, el programa Village Phone está recibiendo un gran reconocimiento internacional: ha resultado premiado en concursos de reconocido prestigio<sup>17</sup> y es objeto de numerosos estudios.

### **5.1.2.2 Funcionamiento del programa Village Phone**

Para iniciar el proceso de implementación de teléfonos comunitarios en una nueva área, Grameen Telecom analiza la información sobre las aldeas que están cubiertas por la red de torres de transmisión de telefonía móvil de Grameen Phone (la cobertura actual es a través de cables de fibra óptica tendidos a lo largo de la red ferroviaria de Bangladesh). Funcionarios de Grameen Telecom visitan entonces las sucursales del Grameen Bank para preparar una lista de las aldeas donde la cobertura telefónica es suficientemente buena como para proveer el servicio de *Village Phone*.

Para la instalación de un teléfono móvil en una aldea, la operadora rural compra un equipo básico de telefonía apoyándose en la financiación del Grameen Bank, que le permite asumir el pago del mismo con los beneficios que vaya obteniendo al proveer el servicio telefónico a la aldea en la que vive.

El módulo básico del teléfono comunitario cuesta unos 310 dólares, e incluye un terminal telefónico, su batería, el cargador, un letrero, una calculadora, un cronómetro, el manual de utilización en bengalí y una lista de precios de llamadas a diferentes lugares.

A cambio de una tarifa asequible, las propietarias del teléfono ponen el servicio a disposición del resto de los habitantes del núcleo de población donde viven. Las operadoras rurales deben ingresar en el Grameen Bank unas cantidades semanales en concepto de

---

<sup>17</sup> Recientemente, la organización Development Gateway Foundation concedió el galardón Petersburg Prize 2004 al programa *Village Phone*, seleccionándolo entre más de 200 nominados de los cinco continentes.

retomo del crédito concedido y de pago por el servicio telefónico. La ganancia neta de una operadora de teléfono comunitario puede ser de unos 50 dólares al mes.

El programa intenta fomentar la participación de la mujer en las actividades económicas locales, por lo que el 75% de los operadores rurales son mujeres. Los criterios establecidos en la selección de estas operadoras son los siguientes: <sup>18</sup>

- Ser una clienta del Grameen Bank que haya demostrado su gran solvencia mediante un buen historial en el retomo de sus anteriores créditos.
- Tener un buen negocio (preferiblemente un comercio) y disponer de tiempo para trabajar como operadora rural.
- Saber leer y escribir de forma básica (o por lo menos un familiar cercano).
- Disponer de una conexión eléctrica en la vivienda.
- Vivir cerca del centro de la aldea.

Una vez seleccionada la operadora, un técnico garantiza que la señal se reciba correctamente en la casa donde se instalará el teléfono. Si la señal es débil, se puede mejorar la recepción con una antena montada sobre un palo de bambú de 4 a 5 metros de altura; este sistema convierte al teléfono móvil en un teléfono "fijo-móvil", de manera que, si es necesario, la antena puede ser trasladada de un lugar a otro de la aldea. Estas antenas han resultado ser un eficaz elemento publicitario para anunciar la disponibilidad del servicio telefónico al público.

Cada operadora del programa Village Phone es responsable de cobrar los importes de las llamadas, enviar a Grameen Telecom su parte correspondiente de los ingresos obtenidos, asegurar la conservación y el mantenimiento adecuados del teléfono, y ofrecer el servicio a sus vecinos tanto para llamadas entrantes como salientes.

---

<sup>18</sup> Grameen Telecom ha anunciado recientemente su deseo de ampliar los criterios de selección para que los mendigos puedan trabajar como operadores rurales (septiembre de 2004).

Cuando una persona quiere realizar una llamada, debe acudir a la casa o negocio de la operadora rural. Si es un vecino quien recibe una llamada, es ésta quien debe buscar a esa persona. La operadora rural tiene un incentivo económico para garantizar el éxito de las comunicaciones entrantes y por ello hace un esfuerzo suplementario para encontrar a las personas que reciben llamadas.

El precio de las llamadas para los usuarios finales es superior al que tendría una llamada mediante la red telefónica fija si ésta llegase hasta las zonas rurales. Este coste se reduce al compartir la infraestructura (en este caso el teléfono móvil) entre muchos usuarios, que no tienen que hacer frente al gran desembolso que supone adquirir un terminal.

Los ingresos de la operadora rural provienen de la diferencia entre lo que cobra a sus clientes y lo que debe pagar a Grameen Telecom, que emplea la estructura del Grameen Bank para facilitar el cobro.

Grameen Telecom compra de Grameen Phone una suscripción de teléfono móvil a nombre de la operadora, establece la conexión y suministra la capacitación y el equipo necesarios para operar con el teléfono. Por su parte, Grameen Phone se encarga de gestionar la red de telefonía y de redactar y administrar las facturas mensuales.

El programa *Village Phone* se ha marcado como objetivo instalar un teléfono a menos de diez minutos de todos los hogares rurales de Bangladesh, en la línea de la definición del acceso universal a las telecomunicaciones que se reclama en los Objetivos del Milenio.<sup>19</sup> Por término medio, cada teléfono cubre una población próxima a las 2.500 personas.

---

<sup>19</sup> Burton (2000), pág. 14.

### **5.1.2.3 Impactos del programa Village Phone**

#### **Impacto económico**

El programa Village Phone ha supuesto un apreciable incremento de la actividad económica en las comunidades pobres y rurales de Bangladesh, ha fomentado los intercambios comerciales y ha creado nuevas fuentes de ingresos adicionales.

Los teléfonos se usan principalmente para llamadas relacionadas con asuntos financieros, en muchos casos vinculados a las remesas de dinero de familiares, que suponen una de las mayores fuentes de ingresos de estas comunidades. Asimismo, las llamadas sociales a la familia y a los amigos se suelen acompañar de intercambios de información sobre precios y tendencias del mercado, y hacen del teléfono comunitario una herramienta importante para que las empresas familiares puedan aprovechar esa información para aumentar sus beneficios y reducir sus costes de producción.

De esta manera, la conectividad ofrecida por el servicio telefónico ha desarrollado los negocios locales y ha permitido la coordinación de diferentes actividades con una mayor eficacia. La fiabilidad que aporta la comunicación permite a los pequeños productores y comerciantes especializarse para incrementar la productividad, lo que a su vez les permite pagar el uso del teléfono.<sup>20</sup>

Aunque en algunos casos la labor como operadora rural podría llegar a convertirse en un trabajo a jornada completa, inicialmente se plantea como una actividad laboral complementaria. Por otra parte, gracias al teléfono comunitario, las personas que se dedican a la artesanía, la agricultura y la ganadería pueden evitar ser engañadas por los compradores, ya que antes de vender sus productos se informan telefónicamente sobre los precios de venta en los mercados.

---

<sup>20</sup> Richardson et al. (2000). Pág. 30.

Asimismo, pueden establecer contacto directo con los mayoristas de las grandes poblaciones, prescindiendo de intermediarios y obteniendo así un mayor beneficio por la venta de sus productos. Aunque el poder adquisitivo de la persona que realiza la llamada es un factor de influencia en la utilización del servicio telefónico, el precio de la llamada no es un factor tan determinante como *a priori* cabría pensar.

Un estudio desarrollado por la organización TeleCommons Development Group<sup>15</sup> puso de relieve que era mínima la proporción de personas que no usaban el servicio aduciendo un elevado precio de la llamada. De hecho, un 54% de los usuarios entrevistados afirmó estar dispuesto a pagar entre 2 y 6 dólares por una llamada de 3 minutos para tratar un asunto económico con un familiar que viviera en el extranjero; y un 27% dijo que invertiría hasta el doble por el mismo tipo de llamada.

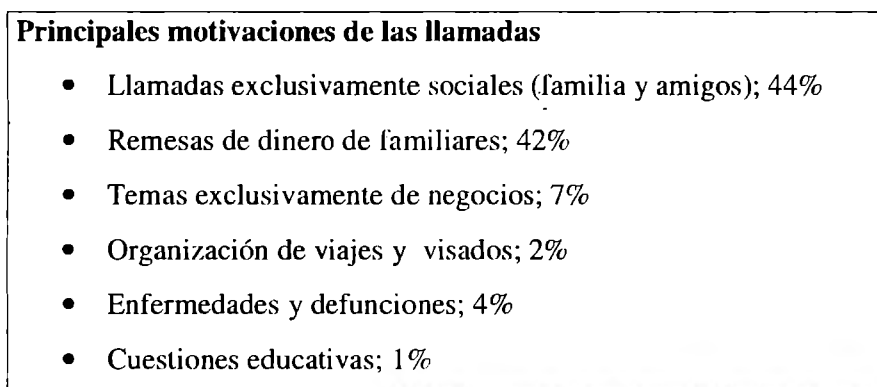
Considerando que el salario mensual promedio de los encuestados es de 102 dólares, el coste de una llamada desde una población rural a Dhaka, la capital, representaría una porción significativa (entre el 3% y el 10%) del ingreso mensual familiar. No obstante, esta llamada ahorra un viaje que costaría entre 2 y 8 veces más (aparte del tiempo invertido en realizarlo), lo que supone un ahorro neto de entre 2,7 y 10 dólares por cada llamada realizada.

El impacto económico también es relevante en la persona que gestiona el servicio de telefonía; las operadoras rurales suelen ser mujeres de clase económica local media-baja y, gracias al servicio que ofrecen, pueden aportar alrededor del 25% de los ingresos del hogar (unos 2 dólares diarios).

Bajo la premisa “un buen desarrollo es un buen negocio”, GrameenPhone tampoco renuncia a obtener una rentabilidad de la inversión que realiza. De esta forma, el modelo también resulta altamente rentable para las grandes compañías operadoras de telefonía, ya que ofrece una ganancia de unos 100 dólares al mes por cada teléfono móvil rural, frente a los 30 dólares al mes que se obtienen por un teléfono móvil situado en el ámbito urbano.

### **Impacto social: Raíces culturales y afectivas**

Las ocupaciones de los habitantes en las zonas rurales de Bangladesh se han diversificado mucho en los últimos años; los desplazamientos en busca de trabajo se han multiplicado; y ya son millones los bengalíes que trabajan lejos de sus aldeas e incluso en el extranjero. Esta movilidad de la población es un indicador importante de la demanda de servicios telefónicos, pues cuando las personas se trasladan para establecerse en otro lugar, aumenta la necesidad de comunicarse con la familia y los amigos.



**Figura. 6. Finalidad de las llamadas efectuadas**<sup>21</sup>

Tal como indica la figura número 6, el teléfono comunitario es un vínculo muy importante que permite a las personas que se fueron de sus aldeas mantenerse en contacto con la familia. De hecho, se ha constatado que el factor más determinante a la hora de utilizar el servicio telefónico es la presencia de algún miembro de la familia en el extranjero.

### **Cuestiones de género**

Desde el comienzo del programa, la meta de esta iniciativa fue ayudar a las poblaciones rurales más desfavorecidas, y en especial a las mujeres, que representan el 94% de la clientela del Grameen Bank.

---

<sup>21</sup> Richardson et al. (2000). Pág. 25.

El 75% de los operadores rurales son mujeres, la mayoría casadas (90%), que la mitad de las veces no han recibido ningún tipo de educación formal. El 36% se identifica como amas de casa y solamente el 6% tiene un empleo formal (en el gobierno o en una empresa).

Implicar a estas mujeres en una actividad económica local es una importante forma de educación, en la medida en que se introducen en los conocimientos económicos y técnicos que necesitan para gestionar su propia microempresa de telefonía. Como es lógico, las personas con escasos recursos asimilan mucho más rápidamente los conocimientos cuando se trata de una formación que mejora sus ingresos. De hecho, las mujeres que venden el servicio por lo general no necesitan más que dos días (la mayoría de ellas solamente uno) para aprender a usar los teléfonos móviles.

Por otra parte, gracias al servicio que prestan, las operadoras rurales han alcanzado un importante empoderamiento económico y social dentro de sus comunidades y hogares. Como resultado de ser operadora telefónica, los vecinos más acomodados llegan a hogares que regularmente no frecuentarían, con lo que elevan el status social de la operadora. Asimismo, la importante aportación de ingresos eleva la posición de las operadoras en sus propios hogares, y por tanto entran a participar en la toma de decisiones domésticas.

El hecho de que la mayor parte de los operadores rurales sean mujeres promueve a su vez la utilización del teléfono por parte de éstas, puesto que se sienten más cómodas haciendo negocios en privado con otra mujer, sin necesidad de ir a un sitio público. Así, las mujeres tienden a utilizar mucho más el teléfono cuando la operadora es otra mujer, reduciendo muy significativamente su uso cuando el operador rural es un hombre.

De esta manera, los teléfonos comunitarios rurales han convertido a las mujeres en clientes de telefonía y operadoras de empresas de telefonía. Han creado una “cultura telefónica” entre las mujeres permitiéndoles el acceso a instrumentos de comunicación de los que de ser de otra manera podrían estar excluidas.

La mayor comunicación de las mujeres supone la apertura del núcleo familiar y el aumento de la información a la que tienen acceso; se exponen a nuevas ideas, ganan en autoconfianza, y además tienen la oportunidad de construir su propia identidad e incrementar su conciencia sobre temas sociales, económicos y sanitarios. Esto se refleja en aspectos como la disminución de la violencia doméstica y el aumento de la adopción de métodos de planificación familiar.

También se han logrado cambios importantes en otros ámbitos como la política. La mayor independencia de las mujeres está influyendo en gran medida en las elecciones; en un país tan conservador como Bangladesh, los programas de promoción de la mujer como el de Grameen Telecom han conseguido que las mujeres tengan mayor poder económico, y por ende político, y lo ejercen en contra de la cultura integrista que les prohíbe los mismos derechos que a los hombres.

Por otro lado, el hecho de que una llamada pueda evitar un desplazamiento tiene especial relevancia en las mujeres, ya que, por motivos de seguridad, una mujer no puede realizar un viaje sola en Bangladesh y necesita ser acompañada por un hombre. Pero las mujeres viudas, las divorciadas o aquellas cuyo marido se encuentre trabajando fuera, normalmente tienen muchas dificultades para conseguir que un hombre deje su trabajo y las acompañe, por lo que se ven muy beneficiadas al disponer de un medio de comunicación directo que evite su desplazamiento.

### **Posibilidad de acceso a servicios adicionales**

La extensión de las comunicaciones es una puerta al desarrollo que posibilita el acceso real a otros muchos servicios: coloca a disposición de la población un medio para ponerse en contacto con centros de salud, comisarías de policía, estaciones de bomberos, oficinas de asesoramiento agrícola, centros de planificación familiar, etc.



También es especialmente importante la disminución de la vulnerabilidad ante emergencias como catástrofes naturales o epidemias.<sup>22</sup>

La posibilidad de comunicación con las zonas aisladas hace posible el desarrollo de planes coordinados de emergencia, con lo que se reducen sensiblemente los efectos provocados por estas situaciones.

### **5.1.2.3 Principales dificultades encontradas**

La iniciativa Village Phone pone de manifiesto que la telefonía móvil rural a día de hoy puede ser una alternativa especialmente viable en zonas rurales a las que todavía no llega la telefonía fija, donde no hay teléfonos públicos o éstos son muy pocos y se encuentran dispersos. La mayoría de los teléfonos comunitarios que se proporcionaron representan el primer servicio de telecomunicaciones de la aldea. No obstante, las compañías telefónicas competidoras tienen previsto instalar en algunos pueblos teléfonos de tarjeta prepagada, que pueden presentar una importante competencia para los teléfonos comunitarios de GrameenPhone.

Las tarifas de los teléfonos de tarjeta suelen ser más baratas, por lo que podría producirse una caída en la demanda de llamadas salientes a través de los teléfonos comunitarios, en la medida en que el uso de estos teléfonos de tarjeta prepagada se extienda en los pueblos.

Por otra parte, la tecnología GSM no es una alternativa especialmente barata para proporcionar un acceso universal a las telecomunicaciones en las zonas rurales. La cobertura móvil actual en las áreas rurales sólo podría ser viable bajo las aparatosas condiciones reglamentarias actuales, ya que la tecnología GSM determina tarifas bastante altas para los usuarios rurales, a diferencia de las tecnologías de red local inalámbrica (WLL).

---

<sup>22</sup> El territorio bengalí periódicamente se ve afectado por las consecuencias de la llegada de los monzones.

No obstante, a pesar de la inminente competencia y de la posible disponibilidad de servicios de telefonía inalámbrica fija en las zonas rurales de Bangladesh, los observadores piensan que los teléfonos comunitarios de GrameenPhone van a continuar siendo un negocio viable porque, por un lado, el desarrollo de la telefonía inalámbrica fija va a estar dirigido principalmente a las áreas densamente pobladas y, por otro lado, una gran parte de las mujeres va a ser cliente leal a las mujeres operadoras rurales.

De hecho, en agosto de 2004 se produjo una de las peores inundaciones que se recuerdan, que causó más de 700 muertos. En cualquier caso, la telefonía móvil no es una alternativa demasiado viable en las zonas urbanas para fomentar la comunicación de la población de menores ingresos, pues en estos lugares la accesible telefonía pública fija sigue siendo más barata.

Otro problema que se presenta en ocasiones es la fluctuación en la recepción de la señal telefónica, que se produce debido a que la mayor parte de las aldeas donde se han instalado los teléfonos comunitarios se encuentran en zonas limítrofes de cobertura. Este hecho conlleva la interrupción de llamadas, la pérdida de ingresos y la consiguiente insatisfacción de los usuarios. Como solución se instalaron antenas en las viviendas de las operadoras rurales, que mejoraron considerablemente la calidad de recepción de la onda; con ello se pudo ampliar la cobertura a otras áreas más aisladas.

La necesidad de recarga de las baterías para la alimentación de los equipos también supuso otro inconveniente a la expansión del servicio. Muchas de las aldeas con cobertura telefónica carecían de acceso a la red eléctrica, por lo que fue necesario desarrollar paneles solares y baterías adaptadas de corriente continua.

Algunas de estas soluciones (antenas, paneles solares, baterías...) aumentan el coste de instalación de los teléfonos comunitarios, lo que repercute directamente sobre la carga económica que debe afrontar la operadora rural, que necesita una mayor financiación del

Grameen Bank. El desarrollo de otras tecnologías de transmisión telefónica podría ser una solución alternativa, pero los aún elevados costes impiden su extensión a gran escala.

También hay que tener presente las fuertes inversiones que precisa la instalación de la infraestructura básica para la extensión de la cobertura telefónica, lo que puede representar la principal dificultad para la introducción de este servicio en países en vías de desarrollo. En el caso del GrameenPhone, llevó cinco años reunir un capital externo de 120 millones de dólares, en los que fue preciso solucionar diversos problemas adicionales causados por la burocracia de las entidades reguladoras.

Este tipo de dificultades se pueden afrontar si los actores implicados en el programa tienen un gran tamaño. Por esta razón, los accionistas y financiadores de GrameenPhone tienden a ser importantes, aunque no se debe olvidar que el verdadero desarrollo local se produce cuando se activa a los empresarios de menor envergadura; cuanto menor es su tamaño y mayor su número, mayor es el impacto y más efectivo es el desarrollo.

Este panorama podría ser menos desalentador en el contexto de la tecnología Wi-Fi, al ser menores los costes que conlleva. Una primera instalación se puede realizar con unos pocos miles de dólares y las sucesivas ampliaciones resultan más sencillas. Por otro lado, al no requerir licencias el espectro necesario para el Wi-Fi, se facilita más que pequeños empresarios puedan participar en la extensión del servicio.

La tecnología ahora utilizada tampoco es una opción viable para posibilitar la conectividad de bajo coste a Internet y al servicio de correo electrónico. No obstante, se espera que las actuales operadoras de teléfonos comunitarios puedan llegar a convertirse en las gerentes de los servicios de telecomunicaciones avanzados (mensajería, fax e Internet) que Grameen Communications está impulsando recientemente en su programa Village Computers & Internet.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Consultar la página web oficial que explica este programa: <http://www.grameen-info.org/vcip>

#### 5.1.2.4 Principales lecciones aprendidas

- Se puede crear una eficaz sinergia entre objetivos económicos y fines sociales.
- La asociación creativa entre diferentes actores puede expandir un servicio más allá de las áreas de mayor rentabilidad.
- Un aspecto crítico es la fortaleza y el liderazgo de los actores locales implicados.
- Las asociaciones de microcrédito pueden aportar la estructura social y económica a pequeña escala (cobros), mientras que las compañías operadoras de telecomunicaciones pueden aportar la estructura técnica y económica a gran escala (inversiones).
- Es fundamental realizar un detallado estudio de mercado en las zonas con un servicio de comunicaciones deficitario.
- El acceso a un teléfono puede influir en la producción y venta de productos, fomentando el desarrollo económico rural.
- La falta de acceso a la información es una de las principales causas que sostienen la marginalidad y la desigualdad de oportunidades.
- Para que la tecnología sea realmente un instrumento al servicio del desarrollo rural y la reducción de la pobreza, debe estar en manos de los más necesitados.
- Si una persona no puede permitirse la compra de un teléfono, por lo menos debería tener la posibilidad de acceder a ese servicio cuando lo necesite.
- El factor de mayor influencia en la utilización del servicio de telefonía ha resultado ser el marcado perfil migratorio de la población del país.
- Es fundamental considerar las implicaciones que numerosos factores de género pueden tener en el desarrollo de las telecomunicaciones.
- Son fundamentales medidas políticas como la liberalización del sector, la reforma tarifaria, los acuerdos de buenas interconexiones y el derecho de reventa de los servicios telefónicos.

## CAPÍTULO VI

### 6.1 Telefonía Móvil

La telefonía móvil ha tenido un desarrollo muy rápido en la última década, pasando de 11 millones de usuarios mundiales en 1990 a más de 700 millones en el año 2000.

La evolución de la telefonía no ha sido tan solo muy rápida en términos absolutos, sino también en comparación con el crecimiento de la telefonía básica. Mientras que en el año 1993 la telefonía móvil representaba tan solo un 6% del total de líneas telefónicas mundiales (fijas más móviles) en el año 2000 este porcentaje era ya casi de un 45%. En los países desarrollados, los usuarios han recibido la telefonía móvil como un buen complemento de la telefonía fija, que aporta un componente de movilidad y servicios de valor añadido. En los países en desarrollo, y según los estudios de la UIT, la telefonía celular se está imponiendo a la fija, debido al escaso desarrollo de esta. En estos países, la telefonía móvil celular ha sobrepasado con creces el ritmo de crecimiento de abonados de la telefonía fija.

La utilización de los servicios celulares móviles como un sustituto, más que como un complemento, de las redes de líneas fijas empieza a ser un hecho según los estudios de la UIT. Esta sustitución ocurre cuando se combinan una baja densidad de líneas fijas con mercados competitivos de servicios móviles celulares.<sup>1</sup> Pero para medir realmente esta "sustitución" haría falta saber cuantas familias de bajos recursos están apostando por adquirir un teléfono móvil en lugar de contratar una línea fija, y no solo el ritmo de contratación de líneas celulares, que pueden perfectamente corresponder a familias de altos ingresos que ya disponen de teléfono fijo y que deciden contratar además uno o varios móviles.

---

<sup>1</sup> Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), *Integrated Rural Development and Universal Access: Brief description of UIT's Buenos Aires Action Plan Programme*, Nos. 9 & 12 (Valetta Action Plan Programme 3)[en línea] <http://www.UIT.int/UIT-D-universalAccess/reports/Ppstatus981016.html>

Aunque no podamos dilucidar tan solo con estos datos si la telefonía móvil esta representando un alternativa viable para las familias de bajos ingresos o que vivan en entornos rurales, lo cierto es que la telefonía móvil acapara ya más usuarios que cualquier otra red de comunicaciones en muchos países en desarrollo.

Según el análisis de la UIT, la telefonía móvil, con unos costes de inversión menores que la telefonía fija, y con menores tiempos de despliegue de red, así como con sistemas de financiación (sistemas prepago) que facilitan el acceso al servicio de la población con menos recursos, pueden convertirse en una buena herramienta para ampliar el acceso universal en los países en desarrollo.

Todos estos factores han contribuido a que la telefonía móvil en los países en desarrollo siga una evolución aún más rápida que en los desarrollados, pasando de tener un 5% de los usuarios de telefonía móvil del mundo en el año 1990 a un 20% en 1998. Lo que no muestran los estudios de la UIT es la distribución por estratos sociales de este aumento de la conectividad a través de la telefonía móvil, ni qué parte de este crecimiento de las redes de telefonía móvil se produce en zonas donde no hay cobertura de telefonía fija.

Aún así, la UIT reconoce que los servicios móviles celulares han contribuido sólo ligeramente a aumentar el acceso universal en los países en desarrollo. El coste es el principal factor que impide situar a los servicios celulares como una alternativa viable para los usuarios que acceden por primera vez a los servicios telefónicos en los países en desarrollo. Esto no tiene por qué suponer un impedimento insalvable para que la telefonía móvil celular se convierta en una herramienta útil para ampliar el acceso a las telecomunicaciones en los países en desarrollo, en especial en zonas rurales y aisladas donde la telefonía fija no llega aún y posiblemente tarde aún muchos años en llegar.

La telefonía móvil rural puede ser una alternativa viable al día de hoy para las zonas rurales a las que todavía no llega la telefonía fija, donde no hay teléfonos públicos o estos son muy pocos y dispersos, pero aún no es una alternativa demasiado asequible para la población de bajos ingresos de las zonas urbanas, pues la telefonía fija pública accesible en estas zonas sigue siendo más barata que la telefonía móvil.

En nuestro país la telefonía móvil se inició en 1990 con la asignación de dos concesiones por cada una de las nueve regiones en que se dividió el país. Durante los primeros años el servicio se expandió a un ritmo moderado, con lo que de 1990 a 1994 pasó de 64 mil a 572 mil usuarios; posteriormente, registró un crecimiento explosivo, para llegar, a finales del 2000, a 14.1 millones de usuarios en 233 ciudades del país. Es decir, creció más de 24 veces entre 1995 y 2000, con lo cual se ha rebasado el número de líneas fijas existentes en el país.

En 1996 se adoptaron sistemas de prepago y en el siguiente año se introdujeron esquemas de descuentos a las llamadas entrantes. A partir de mayo de 1999, se inicia una nueva opción de servicio con la modalidad el que llama paga. Estas nuevas opciones permitieron un acelerado crecimiento en el número de usuarios y en el tráfico celular.

Es precisamente en ese mismo año que el número de usuarios presentó el mayor incremento de la década, alcanzando un crecimiento anual de 130.8 por ciento. En noviembre de 1997 se inició la subasta para la asignación de frecuencias del sistema de comunicación personal (PCS, por sus siglas en inglés), para lo cual existían tecnologías desarrolladas y probadas comercialmente en los a EU. Ello permitió la existencia de seis nuevas concesiones de telefonía fija y móvil por cada una de las nueve regiones en el país.

### **6.1.1 El Que Llama Paga**

Con la introducción de la modalidad “el que llama paga” en octubre de 1999, se impulsó el crecimiento de la telefonía celular, en ese momento las tarifas promedio presentadas eran una de las más bajas a nivel internacional. Sin embargo, tras cinco años de haberse

implementado el sistema, las tarifas no se han modificado, convirtiéndose en una de las más caras internacionalmente.

Existen discrepancias en las tarifas de los diferentes tipos de llamadas, en los cuales, los costos de larga distancia y de fijo a móvil son elevados. También los costos de llamadas de un teléfono móvil a otro van disminuyendo de forma irregular, por lo que, su potencial de crecimiento se ve reducido, sobre todo a personas de bajos recursos.

Por otra parte existe una pasividad en las autoridades como Cofetel dando origen a barreras regulatorias, como lo es una complejidad en la marcación, tarifas irregulares y la imposibilidad de implementar nuevos esquemas que impulsen el desarrollo de la telefonía celular. No cabe duda, que la telefonía celular es el segmento de las telecomunicaciones que mayor crecimiento ha tenido. Hoy, las líneas inalámbricas ya duplican a las fijas. Son varios factores los que explican esa dinámica.

"El que llama paga" de 1999 y el prepago de ese negocio, al permitir su masificación y al dar al usuario la posibilidad de mantener en control el presupuesto destinado a ese menester.

Hoy, el universo de clientes es de 31 millones y se calcula que en el 2006 se rebasarán los 40 millones. Lo interesante es que el uso ya no sólo será para voz, sino que se hará más intensivo a otros servicios de valor agregado.

A la fecha, hay cuatro compañías: la dominante, que es Telcel, que dirige Daniel Hajj, con el 80 por ciento del mercado; Telefónica Móviles, de José Molés, con el 10 por ciento; y luego Iusacell y Unefon, ésta comandada por Adrián Steckel, ambas del Grupo Salinas, de Ricardo Salinas Pliego y que dirige Pedro Padilla, con un 5 por ciento cada una.



### **6.1.2. “El que llama paga” como Alternativa para la Cooperación del Incremento del Desarrollo en Zonas Rurales del País.**

La modalidad “el que llama paga” se prevé como posible esquema de adopción para las compañías de telefonía local y telefonía móvil en el capítulo IV (reglas 27 a 29) de las Reglas de Servicio Local publicadas en el Diario Oficial de la Federación en octubre de 1997. La modalidad tiene como objetivo impulsar la penetración telefónica en áreas rurales y urbanas marginadas, es decir expandir la cobertura social de la telefonía. En dicho sistema los teléfonos celulares pueden recibir llamadas locales desde cualquier otro teléfono fijo o celular, siendo el usuario que genera la llamada quien paga el tiempo de la misma, esto, solamente aplica a llamadas locales, es decir, en caso de que la persona que origina la llamada se comunice con un celular fuera del área local de servicio, ambos, tanto el que recibe como el que genera la llamada tendrán que pagar las tarifas correspondientes.

Después de muy prolongadas negociaciones de interconexión, facturación y cobranza entre Telmex y compañías de celulares, de un amparo<sup>2</sup> contra la modalidad “el que llama paga” y de acuerdo al transitorio 7 de las Reglas del servicio local, el cual establece propios plazos de implementación para el sistema, se introduce dicha modalidad en México el 1° de mayo de 1999.

Para dicho sistema la tarifa propuesta por la COFETEL fue de \$1.90 pesos, por concepto de interconexión, a la cual, Telmex le agregó \$0.60 pesos por concepto de administración, a lo cual, la COFETEL accedió, porque se creía que los usuarios llamarían sin medida a los celulares y al recibir la factura no pagaría cayendo así en cartera vencida, es decir, crearon un colchón con el fin de proteger a los operadores, sin embargo, estas tarifas estarían a prueba por seis meses y posteriormente sometidas a revisión, lo cual, hoy por hoy, no ha sucedido. Además, las tarifas que entran en vigor son más altas que las existentes para

---

<sup>2</sup> Amparo presentado por Telmex y Telnor ante la Cofetel en contra de la implementación de la modalidad “el que llama paga”, en el cual se resolvió negar su suspensión definitiva.

Larga Distancia y esto se debió porque resulta más caro terminar las llamadas en redes móviles. Las reglas del Servicio local establecen las características de la modalidad “el que llama paga”, se menciona que los operadores deben fijar las tarifas por originar tráfico conmutado, que las tarifas deben ser locales, marcación anteponiendo el prefijo “044”, el concesionario del servicio local que preste el servicio al usuario que origina la llamada debe cubrir al concesionario del servicio local móvil en cuya red termine el tráfico la cantidad que sea acordada entre ambos concesionarios.

El concesionario del servicio local móvil debe ofrecer ambas modalidades “el que llama paga” y “el que recibe paga” de los cuales el cliente podrá escoger. El concesionario del servicio local debe ofrecer la opción de bloquear llamadas salientes con el prefijo “044”. Establecimiento de un número telefónico disponibles las 24hrs de todos los días con objeto de informar al usuario cargos adicionales por las llamada o bien, información de los costos por utilizar la modalidad “el que llama paga”.

Con respecto al by pass, la regulación juega un papel muy importante ya que se solicitó mediante un oficio a las compañías de larga distancia que cumplan con lo que establecido en las Reglas del Servicio Local. Ninguna de ellas, incluyendo LADA TELMEX, podrá realizar by pass, bajo la advertencia de las más enérgicas sanciones en caso de incumplimiento.

Antes de que entrará la modalidad “el que llama paga” el usuario pagaba una tarifa indiferenciada, es decir, el costo de administración era absorbido por el operador de servicio local, y además tenía que pagar parte de las llamadas entrantes. Con la introducción del sistema se tiene que: el cliente no tiene que pagar llamadas entrantes, lo cual le permitirá proporcionar su número celular a otras personas e incrementar su productividad, se cuenta con mayor libertad para hacer llamadas, utilizando los minutos incluidos en su renta mensual del plan contratado, la facturación del cliente se ve disminuida.

Las llamadas entre celulares son mucho más baratas, debido a que los minutos de las llamadas salientes tendrán un costo de acuerdo a la tarifa del plan contratado o no costarán si está dentro de los minutos incluidos en su renta mensual y las llamadas entrantes locales serán sin costo. La tarifa de llamadas entrantes en roaming será más barata: \$2.00<sup>3</sup> por minuto.

### **6.1.2. Situación Actual**

A más de casi cinco años de que la modalidad “el que llama paga” no se ha revisado las tarifas, a pesar de que se dijo que se revisarían después de seis meses de haber entrado en vigor la modalidad, sin embargo, la COFETEL se inclina por mantener dichas tarifas para seguir protegiendo a los operadores, empero, dicha protección ya no tiene razón de ser, debido a que en todo este tiempo se demostró que los usuarios si pagan, por lo que no hay cartera vencida y como los usuarios si pagan, la tarifa de gastos administrativos que aplica Telmex se puede reducir de 0.60 hasta 0.10 o incluso desaparecer, debido a que Telmex también cobra 1.48 por el servicio medido, la que le permitiría recuperarse del acceso a su red.

A continuación se muestran dos tablas a modo de comparativo con respecto a las tarifas existentes en 1999 y las tarifas actuales (2004), se puede observar que México de ofrecer una tarifa promedio muy barata, se quedo estancado y ahora es el país con tarifas promedios más altas.

---

<sup>3</sup> Tarifa telcel

Tarifas de llamadas de un teléfono fijo hacia un celular Octubre 1999 <sup>4</sup>	
Argentina	\$3.50
Colombia	\$4.50
Venezuela	\$3.00
Europa	\$4.00
México	\$2.50

Fig. 7. Tarifas de un teléfono fijo hacia un celular 1999.

Tarifas de llamadas de un teléfono fijo hacia un celular Abril 2004 <sup>5</sup>	
Brasil	\$1.24
Perú	\$1.99
Dinamarca	\$1.65
Italia	\$1.54
Reino Unido	\$2.08
México	\$2.12

Fig. 8 Tarifas de un teléfono fijo hacia un celular 2004.

### 6.1.3. Costos y Tarifas

La tarifa que paga por minuto un usuario por realizar una llamada de un teléfono fijo a uno móvil es de 2.50 pesos, en donde 1.90 se paga a los concesionarios de redes móviles, por concepto de interconexión y 0.60 pesos se quedan en Telmex por concepto de administración y como ya se mencionó, el costos de administración antes era absorbido por el operador, por ejemplo Telmex, quien no recibía nada por los minutos entrantes y

<sup>4</sup> LOZANO (1999), Javier. Conferencia Virtual, *Características de la modalidad "el que llama paga"*. 13 de Mayo.

<sup>5</sup> TISCAREÑO (2004), Carlos. *Punto de acuerdo para fijar las tarifas de telefonía celular*, 15 de abril.

salientes, solo se cobraba el servicio medido, ahora con la modalidad “el que llama paga”, las ganancias de los operadores, solo por concepto de administración ascienden a \$445 millones de pesos y los operadores de redes móviles, quienes ahora reciben las ganancia por concepto de interconexión, ascienden a \$792 millones de pesos, y los usuarios que solo reciben llamadas locales ahorran \$1020 millones de pesos por mes, sin embargo por los nuevos conceptos (administración e interconexión) vienen pagando un extra de \$1237 millones de pesos que antes no pagaban.

El índice de Telecomunicaciones (ITEL), en el primer trimestre de 2004 menciona que las tarifas de celular ya disminuyeron un 13.7% en modalidad de post-pago y un 31.4% en modalidad de prepago y esto es debido a la competencia de precios existentes lo que provoca que el tráfico fijo se desplace a tráfico móvil de nuevas tecnologías.

Lo que se menciona en el índice ITEL del párrafo anterior, se ve reflejado en las tarifas para realizar llamadas de un teléfono móvil a otro teléfono móvil en la misma red, en donde se han disminuido sus precios hasta \$1 peso (Telcel y Unefon) y \$0.50 pesos para el plan “entre dos” de Telefónica móvil.

Pero cabe mencionar, que esta reducción de tarifas se presenta de una manera desbalanceada, en el que tiene mayor poder adquisitivo obtiene un mayor rendimiento del servicio por su pago realizado, es decir, goza de tarifas especiales, mientras que el que tiene menor poder adquisitivo no obtiene ningún beneficio reflejado en la disminución de precios.

Como ejemplo, se tienen las tarjetas de prepago, si se compra la tarjeta de prepago de mayor precio, se otorgan minutos aire gratis o precios más baratos de la llamada, mientras que si compras la de menor precios sigues pagando el precio real sin ningún minuto aire gratis. Y es por esto, que la población de menores ingresos no se ve beneficiada de la reducción de tarifas.

A continuación se muestran las tarifas que cobran dos operadores móviles, la primer tabla es Telefónica y la segunda tabla es de Telcel, ambas tablas ilustran el ejemplo mencionado anteriormente.

Recarga mensual (acumulada)	Tarifas	
	Fijos y Movistar	Otros celulares
\$100	\$4.35	
\$200	\$1.50	+\$2.50
\$300	\$1.00	+\$2.50
Pago por Minuto		

Recarga	Recargo otorgado
\$100	\$100
\$200	\$260
\$300	\$400
\$500	\$900
Pago por Minuto	

**Fig. 9 . Tarifas de dos operadoras de telefonía celular.**

Aun así, las tarifas para realizar llamadas de un teléfono fijo a un teléfono celular, siguen siendo muy altas e incumplen con la prestación del servicio a menores precios, según las comparaciones internacionales presentadas en el informe de la Auditoría Superior de la Federación (ASF), donde se menciona que las tarifas en México son 8 veces mayores comparadas con las de EU y Canadá, es evidente que se requiere la intervención de las autoridades competentes para iniciar una disminución en ésta tarifa, sin embargo no lo hacen.<sup>6</sup>

La misma Ley Federal de Telecomunicaciones establece en su artículo 60 que las tarifas de interconexión deben ser acordadas y escritas en los convenios celebrados entre los concesionario involucrados, con lo cual, solo se le permite a la COFETEL tratar de convencer a dichos concesionarios de que solo disminuyendo las tarifas aumentarán el

<sup>6</sup> LOZANO (2004), Javier. *Agenda-alternativa (agregado 1-s023) xxx mercados*, El Universal - Opinión, Mayo 3. [http://0-site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub\\_id=UNIEDI](http://0-site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub_id=UNIEDI)

tráfico, sin embargo, la misma Cofetel mediante un acuerdo de pleno dice que la tarifa debe ser autorizada antes de ponerla en uso, por lo que esta autoridad tiene poder para terminar con esta distorsión de mercado.

Ante esta distorsión de mercado, varios analistas del sector han pedido que la Cofetel tome cartas en el asunto, ya que, la Cofetel tiene el poder y no solo para recomendar sino para intervenir en la baja de tarifas en al menos Telmex, según se menciona en artículo tal de la Ley Federal de Telecomunicaciones, en donde la Cofetel puede establecer obligaciones al operador de servicio local con poder sustancial en el mercado con el fin de poder fomentar la sana competencia, disminución de precios y expansión de cobertura social.

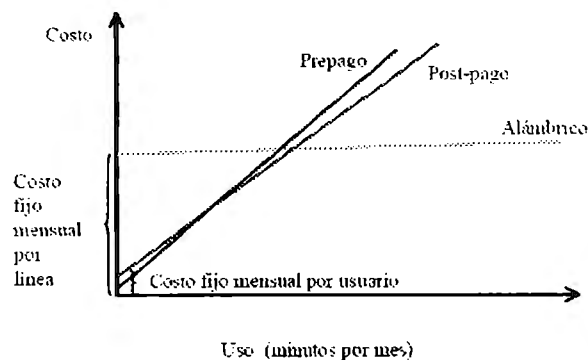
La fracción parlamentaria del PAN, en abril del 2004, exhortó a la COFETEL a realizar un análisis comparativo internacional de tarifas y elaborar un informe detallado de costos por minuto que aplican las empresas de móviles y esto es debido a que, si la Cofetel no revisa las tarifas entonces los concesionario de servicio local y de servicio móvil buscan maximizar sus beneficios económicos.

También es cierto, que el sistema “el que llama paga” ha funcionado muy bien, por que esas tarifas altas no desalentaron el consumo y en vez de disminuir, aumentaron los clientes y por ende los minutos consumidos y la misma estabilidad financiera de la telefonía móvil se le debe a la telefonía local, esto es debido al costo del mecanismo de terminación de llamada, el cual debería de fomentar a la disminución de tarifas, debido a que, el cobro de \$1.48 pesos por el servicio medido ahora es suficiente para cubrir los costos de administración de \$0.60 pesos, por que no se debe olvidar que los costos deben cubrir algo a largo plazo

En México, el costo operativo por minuto es de \$2.1 pesos y para que un cliente de telefonía celular, sea rentable se requiere que el 20% de su tráfico sea saliente, sin embargo no todos los clientes son rentables, los cuales son subsidiados por el mismo sistema (es un subsidio muy pequeño, pero existe).

El costo por terminación debe incluir el costo de minutos comprometidos en el plan, costo por terminación de llamada (es decir, pago por servicio medido, interconexión en otras redes), costos de centrales (edificios, costos de arranque de los conmutadores y servicios asociados) y estos costos, en la telefonía celular de México son mínimos debido a que se requieren solo de 4 centrales como máximo para cubrir el servicio en vez de 128 centrales de la telefonía fija.<sup>7</sup> Otro aspecto para que funcionara “el que llama paga” es la existencia de altos subsidios,<sup>8</sup> por parte de las empresas que proveen equipos celulares, haciendo posible que varias personas pudieran adquirir uno, este fenómeno no ocurre en países como EU y Canadá.

Actualmente, es más barato realizar una llamada local de un teléfono celular a otro teléfono celular que de un teléfono fijo a un teléfono celular; las tarifas de planes de pos pagos por minuto son más baratas que las tarifas por minuto de prepago. Claro, que esto depende de cuanto tiempo por mes van a utilizar el servicio. La siguiente grafica, muestra esta situación:



**Fig. 10. Costos de telefonía fija y móvil de prepago y post-pago<sup>9</sup>**

<sup>7</sup> PINEDA, Daniel, El que la hace la paga, Noviembre 01, 2001.

<sup>8</sup> PINEDA, Daniel, El que la hace la paga, Noviembre 01, 2001.

<sup>9</sup> Fuente: [telecom.cide.edu/foro%20Marzo/ Presentaciones/Carlos%20Hirsch.pdf](http://telecom.cide.edu/foro%20Marzo/ Presentaciones/Carlos%20Hirsch.pdf)



en donde realizar una llamada por medio de un celular a otro celular es más barato que realizar una llamada de un teléfono fijo (en donde la persona tiene que cubrir el costo por servicio medido, por interconexión y por administración más IVA) a un teléfono celular (que no paga nada por recibir llamadas). Como se puede observar, mientras el tiempo por mes es relativamente bajo, es más conveniente el uso de telefonía celular, sin embargo, si este tiempo por mes es mayor, entonces conviene utilizar el teléfono fijo.

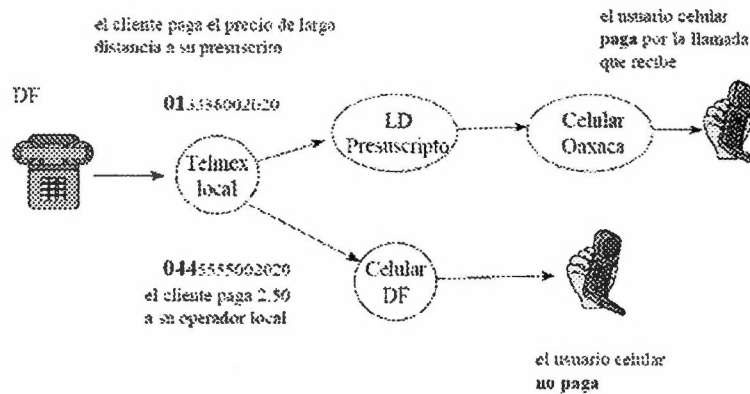
Otro problema con la modalidad “el que llama paga” en México, es que es local, lo cual, hoy por hoy, dista de cumplir el objetivo de impulsar la penetración telefónica debido a que ya saturó el sector (altos y medianos ingresos) y el sector de bajos ingresos (regiones rurales marginadas) sigue aún si cobertura social debido a que les sale más caro recibir llamada porque tiene que pagar el cargo de larga distancia.

El esquema con el que contamos actualmente es local, donde el usuario puede generar dos tipos de llamadas: local y larga distancia.

En llamadas locales, si se realiza una llamada de un teléfono móvil a otro móvil, el que recibe la llamada no tiene cargo alguno, solo el que origina la llamada con un costo aproximadamente de \$2.50 si son usuarios de diferentes operadores, o bien, tarifas de hasta \$0.50 si son usuarios del mismo operador. En llamadas locales de teléfono fijo a móvil, además de pagar los \$2.50, se deben pagar los \$1.48 por concepto de servicio medido.

En caso de que el usuario destino se encuentre fuera de la región dónde fue contratado el servicio, éste al recibir la llamada tendrá que pagar la tarifa correspondiente al roaming de \$4.25 más IVA y el que genera la llamada la tarifa de larga distancia.

La siguiente imagen muestra gráficamente el funcionamiento, antes descrito, de “el que llama paga”.



**Fig. 11. Funcionamiento de "el que llama paga".<sup>10</sup>**

Esto quiere decir, que cuando muchos clientes utilizan el celular sólo para recibir llamadas, esto tiene un costo para el usuario cuando se está fuera de la región que cubre la compañía según el lugar donde contrató el servicio.

En el Plan Amigo de Telcel, el minuto puede costarle hasta 8 pesos más IVA incluido sólo por contestar la llamada, esto cuando se toma la llamada de larga distancia y el cliente está fuera del área de la región .

Recibir una llamada de larga distancia estando el usuario en la zona metropolitana de Guadalajara tiene un costo de 2.50 pesos el minuto. Así recibir una llamada de cinco minutos desde la ciudad de Colima, le cuesta 12.50 pesos.

Además, si quien hace la llamada sale de la región que cubre donde fue adquirido el celular, el costo del roaming es de 4.25 pesos más IVA, más la tarifa de larga distancia. Por ejemplo, si contrató el servicio de telefonía celular en Guadalajara pero debe salir de viaje a Guanajuato y hace una llamada a cualquier otra ciudad, Telcel cobrará 4.25 pesos más IVA por minuto, más los 2.27 pesos más IVA por minuto de larga distancia de Telmex en tarifa

<sup>10</sup> Fuente: [telecom.cide.edu/foro%20Marzo/ Presentaciones/Carlos%20Hirsch.pdf](http://telecom.cide.edu/foro%20Marzo/ Presentaciones/Carlos%20Hirsch.pdf).

diurna, con lo que por lo menos si su llamada es de cinco minutos, el costo será de cerca de 37 pesos.

#### **6.1.4. Esquemas Posibles del que “Llama Paga”**

Un esquema posible, con el cual estoy totalmente de acuerdo, es el esquema ya propuesto por el Ingeniero Carlos Hirsch<sup>11</sup>, para fomentar la penetración del sistema móvil en regiones urbanas y rurales marginadas, en el que dichos usuarios se vean beneficiados con precios menores en la modalidad, “el que llama paga”, es que este se vuelva nacional en vez de local, el cual se maneja actualmente.

El esquema nacional, ya existe, en varios países de Latinoamérica y Europa, en donde los costos por realizar diferentes tipos de llamadas (móvil a móvil, fijo a móvil, etc), son muy similares. Esto ha llevado a que no sea necesario el uso de prefijos, facilitando la marcación. Mediante esto se han tenido buenos resultados y se puede concluir que es un buen sistema, con mayores beneficios que el nuestro.

#### **6.1.5 Beneficios de la Adopción de “El que Llama Paga” Nacional**

- Marcación más corta y menos compleja.
- Beneficio a usuarios de menores ingresos.
- Incremento de la penetración de la telefonía en zonas rurales.
- Disminución de costos.
- Esquema “el que llama paga” total y no solo enfocado a zonas.

Una posibilidad para abrir el sistema “el que llama paga a nacional”, consiste en que el usuario que reciba la llamada y se encuentre fuera de su región no tenga que pagar por el servicio de roaming o larga distancia y que solo el usuario que realiza la llamada siga pagando la tarifa de \$2.50 más la tarifa de larga distancia de su operador. Esto

---

<sup>11</sup> Ingeniero Carlos Hirsch, Director regulatorio de Iusacell México y Presidente de la Comisión AHCET Móvil, 2005-2006.

incrementaría los usuarios de telefonía móvil a nivel nacional y por lo tanto, los costos empezarían a disminuir.

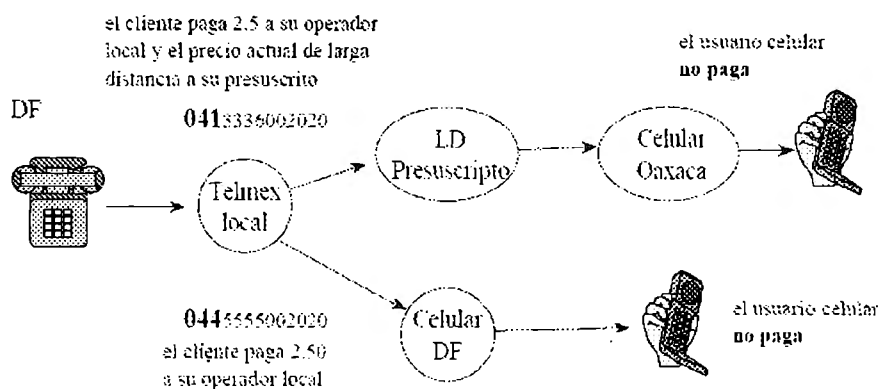


Fig. 12. Primer posibilidad del esquema "el que llama paga"<sup>11</sup>

Otra posibilidad para abrir el sistema "el que llama paga a nacional", consiste en que el usuario que recibe la llamada y se encuentre fuera de su región no tenga que pagar por el servicio de roaming o larga distancia y que solo el usuario que realiza la llamada pague la tarifa de \$2.50 más a su operadores de larga distancia, sin tener que pagar tarifas locales, esto, nuevamente incrementaría los usuarios de telefonía móvil a nivel nacional y por lo tanto, los costos empezarían a disminuir. Además, se impulsaría la competencia de los operadores de larga distancia.

<sup>11</sup> Fuente: [telecom.cide.edu/foro%20Marzo/ Presentaciones/Carlos%20Hirsch.pdf](http://telecom.cide.edu/foro%20Marzo/ Presentaciones/Carlos%20Hirsch.pdf).

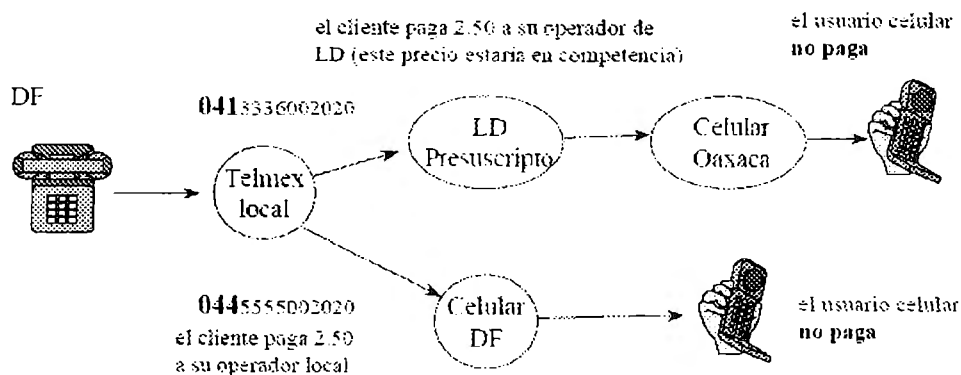


Fig. 13. Segunda posibilidad del esquema "el que llama paga"<sup>12</sup>

### 6.1.6. Papel de la Regulación

Hoy por hoy, el sistema "el que llama paga" no se puede ofrecer nacionalmente o proponer otros esquemas debido a barreras regulatorias. Uno de los puntos, es la marcación con el prefijo "044" + 8 dígitos, el cual fue introducido para que los clientes estuvieran concientes de que van a realizar un pago mayor en comparación a una llamada a teléfono fijo.

La Cofetel menciona que para abrir el sistema a un nivel nacional es necesario quitar el prefijo 044 y el de larga distancia, los cuales ofrecen un mecanismo transparente para que el usuario este consciente de que lo va a pagar, por lo que si se descartan, es usuario ya no estaría consciente de los montos que va a pagar. Además los prefijos de marcación solo se quitarán cuando los servicios sean baratos y las redes estén en condiciones de quitarlo.

Aunque la Cofetel ha trabajado en varios temas como parte de sus agenda anual, tomando en cuenta consideraciones de la OMC, como regulaciones para la convergencia tecnológica, la Larga Distancia Internacional, la Norma de Portabilidad, la tecnología Wi Fi, la voz y telefonía sobre Internet Protocol (IP) y "el que llama paga", no se han visto cambios o beneficios en la telefonía celular, debido a las discrepancias que existen dentro

<sup>12</sup> Idem.

de la Cofetel, antes mencionadas, los operadores de larga distancia y los proveedores de telefonía celular, como lo es la estructura de precios regresiva, es decir, el que tiene menos paga más. Debido a esta pasividad de las autoridades se llega a una falta de concreción del proceso de apertura a la competencia.

Los operadores de telefonía celular, como IUSACELL, están de acuerdo con la apertura de un sistema nacional, porque se beneficiara a comunidades rurales con familia en EU, por lo que las familias que reciban llamadas desde EU. no les costara y esto llevaría a una expansión de 5 millones de teléfonos rurales.<sup>13</sup>

Con dicha apertura los concesionarios del servicio de larga distancia no están de acuerdo porque se verían afectados ya que todos los concesionarios de redes móviles a excepción de UNEFON ya cuentan con concesiones de larga distancia.

En el futuro, las autoridades regulatorias, como lo son la Cofetel y la SCT, deben de dejar esa actitud pasiva y empezar a definir claramente sus tareas para promover los cambios necesarios en este sector del mercado para evitar su distorsión, es decir, la disminución de la competencia y como consecuencia de la formación de grandes gigantes de las telecomunicaciones y estos gigantes serán quienes realmente regularán las telecomunicaciones.

Como se sabe, el “boom” de la telefonía celular inició con un crecimiento exponencial, el cual, ha empezado a disminuir, por lo que, en un futuro esos sectores de mercado podrían saturarse, dejando como únicas alternativas de ingresos expandirse a nuevos sectores como lo son las zonas rurales marginadas, o empezar a arrebatarlos los usuarios.

La regulación juega un papel importante en el que define el futuro de las comunicaciones y por lo mismo el desarrollo propio del país, en el que si se mantiene en un esquema pasivo,

---

<sup>13</sup> Analistas telefonía larga-distancia, El Universal - Financiero, Enero 23, 2004

donde no regule nada y deje que las empresas mismas busquen su beneficio económico, no habrá una apertura real y extensa en todos los sectores de la población. De esta manera, lejos de beneficiar a los sectores más necesitados, solo se beneficia a los sectores de mayores ingresos.

El regulador debe de dar las pautas para que exista una verdadera competencia en el que se puedan reducir los precios equitativamente y exista una mayor penetración de la telefonía celular. Hasta la fecha, los mecanismos utilizados no han permitido que los precios “el que llama paga” bajen, los cuales no son competitivos a nivel internacional y no presentan tarifas equitativas, lo cual hace que no sea atractivo.

Actualmente es más caro realizar llamadas de larga distancia de un teléfono móvil que de uno fijo, generando barreras en el incremento de la penetración del mercado. Es por tal, que la regulación existente no es la adecuada y se necesita una reestructuración que defina papeles claros de las autoridades y por ende esquemas nuevos que beneficie al usuario, como el plan “el que llama paga” nacional.

Por lo que el gobierno federal debe ya dar luz verde al esquema "El que llama paga" a nivel nacional para lograr una penetración a las áreas estratégicas rurales, como lo son los municipios de cada estado. Sin embargo, la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel) dijo que no se puede instrumentar este sistema sin antes tener un mecanismo transparente para que los usuarios estén conscientes de las tarifas que pueden llegar a pagar.

Esto es debido a que una persona puede hacer una llamada sin saber que su receptor está en otro país o estado, por lo que el precio de esa comunicación se elevará considerablemente en comparación con lo que tendría que pagar por un enlace local.

Por otra parte, como mencionó Ernesto Piedras, investigador del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), que "La regulación debe estar destinada a promover la competencia y aquí lo que estamos viendo es una confusión regulatoria"

Un ejemplo claro de los inicios de esta propuesta es la de Iusacell, uno de los precursores de este sistema, insistió en que esto beneficiará a las comunidades rurales, cuyos familiares están en Estados Unidos, pues así tendrían el servicio y la posibilidad de recibir llamadas en su teléfono celular sin que les cueste un solo peso.

Para la telefónica esto implicaría tener 5 millones de teléfonos rurales en un año. "Sería la explosión de la telefonía rural en el país, pero por visiones de corto plazo no se hace". Iusacell está de acuerdo que no se trata de un obstáculo legal, pues es claro que esto incrementará el tráfico a celulares y es conveniente para las pequeñas comunidades.

"Sabemos que si queremos que llegue el servicio a donde la única opción es la tecnología celular, se tiene que implementar el esquema", sostuvo la Cofetel. Agregó que debido a su importancia es un tema de la agenda regulatoria, que de hecho se analiza desde el año pasado. Las empresas de larga distancia no están de acuerdo en el esquema debido a que consideran que se verían afectadas, ya que a excepción de Unefon, las otras tres compañías celulares ya tienen concesión de larga distancia.

#### **6.1.7. "El que Llama Paga" En Telefonía Rural**

Actualmente la SCT analiza "el que llama paga" en telefonía rural. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) analiza la posibilidad de impulsar la telefonía rural residencial donde participe la iniciativa privada a través del esquema "el que llama paga nacional e internacional" (similar a la telefonía celular) En donde se propone crear un "modelo vendible" para impulsar la telefonía donde aún no hay penetración del servicio; el gobierno se comprometería a instalar los aparatos utilizando el Fondo de Cobertura Social que tiene por un monto de 750 millones de pesos, donde el atractivo para los inversionistas sería la venta de las tarjetas telefónicas. Con ello, el usuario podría recibir todas las llamadas, aunque para hacer uso del servicio tendría que adquirir una tarjeta telefónica de prepago que tendría un costo de 150 pesos.



Se atendería a 2.2 millones de habitantes en 2,670 comunidades en una primera fase. Fuentes de alto nivel de la SCT aclararon que el proyecto no es definitivo, por lo que aún se encuentra en la fase de análisis y que la participación de la iniciativa privada no sería inmediata, pero sí se trata de un esquema que busca la participación de los inversionistas.

La base del proyecto es que de acuerdo con estimaciones de cada 25 llamadas telefónicas en larga distancia entrantes una es de salida, por lo que los usuarios en este tipo de servicios, aunque no hicieran llamadas tendrían disponibilidad del teléfono. Pero entre los atractivos es que no habría renta mensual para los clientes.

El Fondo de Cobertura Social fue creado para impulsar la penetración de la telefonía, sobre todo en aquellas regiones rurales o marginadas que aún no cuentan con un servicio de telecomunicaciones. Para ello, se creó un fideicomiso y dentro de este un Comité Técnico que analiza las posibles estrategias para el adecuado funcionamiento del Fondo y la aplicación de recursos.

La SCT está en proceso de seleccionar las localidades que deben ser objeto de los beneficios de dicho fondo. Ello se hará con base en indicadores de marginación, población potencial, ingreso per cápita y teledensidad, entre otros. Y es que de acuerdo con los recursos 750 millones de pesos la SCT sólo estaría en posibilidades de instalar 250,000 líneas ya que cada una de ellas tiene un valor de unos 3,000 pesos. Ante esto, de acuerdo con los funcionarios de la dependencia, se buscan fórmulas para gastar el dinero "de la mejor manera" y no salir al paso a los problemas de teledensidad con una decisión que sólo fuera temporal, ya que la idea es resolver el problema de la teledensidad y que sea un proyecto de largo plazo.

## Conclusiones

El rezago que actualmente vive nuestro país en materia de tecnología se ve frenada por intereses privados, económicos e ideológicos tanto de las autoridades como de empresas privadas, por lo que las oportunidades en el mercado mexicano, en el sexenio pasado y el que esta en curso, no se han explotado debidamente por la existencia de monopolios y la falta de inversiones que permitirían un mayor despliegue tecnológico, lo cual trae como consecuencia una baja penetración en zonas rurales y suburbanas y una disparidad significativa entre la gente que goza los beneficios de las telecomunicaciones y la que no tiene acceso a ningún tipo de servicio; y que se refleja en la baja densidad telefónica.

Las TIC permiten acceder a fuentes de información, crear contenidos y difundirlos, comunicarse y recibir e impartir formación. Estas aplicaciones pueden aplicarse en diversos sectores, tanto en el ámbito educativo como en el de la salud, así como en el campo de la actividad económica y productiva.

Las TIC pueden ser también una buena herramienta para potenciar el crecimiento económico de las zonas rurales. La creación de sistemas de información que apoyen a las pequeñas empresas y a los pequeños productores en sus negocios es una de las posibilidades. Al mismo tiempo se pueden crear redes de información y comunicación que se utilicen para ofrecer servicios educativos y formativos, al mismo tiempo que sirven como vehículo para la expresión y la comunicación entre las comunidades rurales.

Uno de los puntos clave en el uso eficaz de las TIC en este ámbito de aplicación es escoger una combinación apropiada de tecnologías asequibles para satisfacer las necesidades concretas de cada comunidad.

Los países en desarrollo tiene en las TIC una buena oportunidad de potenciar su desarrollo económico y humano. Esto no quiere decir que estas tecnologías puedan resolver todos sus problemas, que son muchos y variados, pero si pueden ser una buena herramienta para incrementar su capacidad productiva.

Son manifiestas las desigualdades en cuanto al acceso a las telecomunicaciones, tanto entre los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo como entre las zonas urbanas y rurales dentro de los mismos países. A esta situación se la conoce como la “brecha digital”. Esta brecha afecta en general a los países más pobres, que cuentan con pocas infraestructuras, de mala calidad y con un alto coste para los usuarios.

Los países en desarrollo deben fomentar la elaboración de estrategias nacionales en las que estén implicados el mayor número posible de actores y sectores, de tal manera que de esta colaboración se construyan infraestructuras nacionales que beneficien a todos los implicados y se desarrollen estrategias integrales de las posibilidades de las TIC para fomentar el desarrollo y la transformación de sus sociedades. Esto ayudará a los países en desarrollo a superar la “brecha digital” e incorporarse desde su propia problemática y características a la sociedad que las nuevas tecnologías van a ir configurando.

Existe una importante desigualdad en el acceso a las telecomunicaciones entre los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo, que cuentan con menores infraestructuras y con peores servicios a un coste muchas veces superior. Asimismo, existe también una gran desigualdad entre las zonas urbanas y rurales.

La prestación de un verdadero servicio universal esta aún lejos de hacerse realidad en la mayoría de los países en desarrollo. Las diferencias entre estos países y los desarrollados son enormes en cuanto al número de usuarios y de las redes.

Esta “brecha digital” se agudiza sobre todo en los países como los de Latinoamérica, que son también los que poseen un menor grado de desarrollo, y en general en las áreas rurales

de todos los países en desarrollo, que sufren una carencia casi total de infraestructuras de telecomunicación.

La evolución de esta “brecha digital” ha sido dispar en la última década. Si examinamos el acceso a la telefonía básica, que en los países en desarrollo es con diferencia el servicio más extendido, observamos como la diferencia entre los países desarrollados y los más desfavorecidos se ha ido reduciendo. Aunque también hay que tener en cuenta que la teledensidad ha alcanzado ya un nivel de saturación en muchos de los países desarrollados, disminuyendo incluso en algunos, lo que hace más sencillo que la brecha se reduzca.

La regulación juega un papel importante en el que define el futuro de las comunicaciones y por lo mismo el desarrollo propio del país, en el que si se mantiene en un esquema pasivo, donde no regule nada y deje que las empresas mismas busquen su beneficio económico, no habrá una apertura real y extensa en todos los sectores de la población. De esta manera, lejos de beneficiar a los sectores más necesitados, solo se beneficia a los sectores de mayores ingresos.

El regulador debe de dar las pautas para que exista una verdadera competencia en el que se puedan reducir los precios equitativamente y exista una mayor penetración de la telefonía celular.

Hasta la fecha, los mecanismos utilizados no han permitido que los precios “el que llama paga” bajen, los cuales no son competitivos a nivel internacional y no presentan tarifas equitativas, lo cual hace que no sea atractivo.

Actualmente es más caro realizar llamadas de larga distancia de un teléfono móvil que de uno fijo, generando barreras en el incremento de la penetración del mercado. Es por tal, que la regulación existente no es la adecuada y se necesita una reestructuración que defina papeles claros de las autoridades y por ende esquemas nuevos que beneficie al usuario, como el plan “el que llama paga” nacional.

## Referencias

- 1.- DEL CONSUMIDOR, Revista.( 2000) Antes de Contratar, Revista del Consumidor No. 279, Mayo 2000.  
[www.profeco.gob.mx/html/revista%5Cpdf%5Ccontratcelu.pdf](http://www.profeco.gob.mx/html/revista%5Cpdf%5Ccontratcelu.pdf)
- 2.- HIRSCH, Carlos. Telefonía rural.  
[telecom.cide.edu/foro%20Marzo/Presentaciones/Carlos%20Hirsch.pdf](http://telecom.cide.edu/foro%20Marzo/Presentaciones/Carlos%20Hirsch.pdf)
- 3.- INFOSEL, News.(2004) Disminuyen Tarifas Telefónicas , Infosel News Mayo 27, 2004  
[http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/cgi-bin/islatam\\_info/94dec/MX/Info/Infosel\\_info.html?+INFOSELNEWS](http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/cgi-bin/islatam_info/94dec/MX/Info/Infosel_info.html?+INFOSELNEWS)
- 4.- EL ECONOMISTA.(2004) La telefonía pública. El Economista - Foro Económico Mayo 19, 2004.  
[http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/cgi-bin/islatam\\_info/94dec/MX/Info/economista.html?+ECOEDI](http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/cgi-bin/islatam_info/94dec/MX/Info/economista.html?+ECOEDI)
- 5.- LOZANO, Javier.(2004) Agenda-alternativa, Mayo 17, 2004. : El Universal - Opinión  
[http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/cgi-bin/islatam\\_info/94dec/MX/Info/eluniversal.html?+UNIDFN](http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/cgi-bin/islatam_info/94dec/MX/Info/eluniversal.html?+UNIDFN)
- 6.- LOZANO, Javier. (2004) Agenda-alternativa (agregado 1-s023) xxx mercados, El Universal - Opinión, Mayo 3.  
[http://0-site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub\\_id=UNIEDI](http://0-site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub_id=UNIEDI)
- 7.- NOTIMEX, El Financiero.(2004) Destaca cofetel avances en materia de telecomunicaciones, Notimex - Financiero, Abril 25, 2004  
[http://0-site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub\\_id=NOTIFIN](http://0-site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub_id=NOTIFIN)
- 8.- OSTERROTH, Maria.( 2004) Piden A Comisión Revisar Tarifa 'el Que Llama Paga' , Infosel News. April 21, 2004.  
[http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub\\_id=INFOSELNEWS](http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub_id=INFOSELNEWS)

- 9.- OSTERROTH, Maria.(2004) Presenta Tarifas Telefónicas Reducción Desde 2002, Infosel News, April 7, 2004.  
[http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/cgi-bin/islatam\\_info/94dec/MX/Info/Infosel\\_info.html?+INFOSELNEWS](http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/cgi-bin/islatam_info/94dec/MX/Info/Infosel_info.html?+INFOSELNEWS)
- 10.- EL UNIVERSAL, Financiero. (2004) Analistas telefonía larga-distancia, El Universal - Financiero, Enero 23, 2004.
- 11.- REFORMA.(2004) Deja Cofetel Al Aire Lío De Celulares, Reforma, Enero 19, 2004  
[http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub\\_id=REFORMANE S](http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub_id=REFORMANE S)
- 12.- REFORMA.(2003) Cuestionan las tarifas de "el que llama paga", Reforma, Diciembre 17, 2003.  
[http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub\\_id=REFORMANE S](http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub_id=REFORMANE S)
- 13.- TREJO M., Leopoldo.(2003) Telefonía celular al grito de guerra, Instituto Mexicano de ejecutivos de finanzas. Diciembre 15, 2003.  
[http://0-site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub\\_id=EJECUTIVOS](http://0-site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub_id=EJECUTIVOS)
- 14.- REFORMA.(2003) Sale más Caro Llamar De Fijo A Móvil, Reforma, Diciembre 8, 2003.  
[http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub\\_id=REFORMANE S](http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub_id=REFORMANE S)
- 15.- EL ECONOMISTA.(2003) La SCT analiza "el que llama paga" en telefonía rural, El Economista, Diciembre 8, 2003.  
[http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/cgi-bin/islatam\\_info/94dec/MX/Info/economista.html?+ECOEDI](http://0site.securities.com.millennium.itesm.mx/cgi-bin/islatam_info/94dec/MX/Info/economista.html?+ECOEDI)
- 16.- REVISTA MEXICANA DE COMUNICACIÓN.(2003) Un futuro promisorio para las telecomunicaciones en México, Tres lustros de una revolución, RMC Comunicación - Revista Mexicana de Comunicación, Septiembre 19, 2003.  
[http://0-site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub\\_id=RMC](http://0-site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub_id=RMC)

- 17.- C & A.(2003) *A revisión, tarifa "el que llama paga"*, C&A - Síntesis Informativa Telecomunicaciones, Agosto 29, 2003.  
[http://0-site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub\\_id=15TELMIN](http://0-site.securities.com.millennium.itesm.mx/docs.html?pc=MX&pub_id=15TELMIN)
- 18.- REFORMA.(2003) *Piden Revisar Tarifas De Telefonía Celular*, Reforma, Agosto 28, 2003.
- 19.- OSTERROTH , Maria.(2003) *Urgen Revisión A Tarifas Hacia Celulares*, infosel News, Agosto 28, 2003.
- 20.- *El que llama paga*, <http://www.telcel.com/eqlpindex.html>
- 21.- LOZANO, Javier.(1999) *Características de la modalidad "el que llama paga"* Conferencia Virtual con el Lic. Javier Lozano. 13 de Mayo de 1999.  
[http://www.cofetel.gob.mx/html/1\\_cft/ Conferencia%20Virtual/ Confer.html](http://www.cofetel.gob.mx/html/1_cft/ Conferencia%20Virtual/ Confer.html)
- 22.- VELAZQUEZ, Alejandra, *Reducción de costos con troncales celulares*,  
<http://gaceta.cicese.mx/ver.php?topico=breviario&ejemplar=61&id=608>
- 23.- LOPÉZ, Víctor, *Necesario, ampliar la red de telecomunicaciones en 10 años*,  
[http://www.diariodemexico.com.mx/?module=displaystory&story\\_id=25678&edition\\_id=320&format=html](http://www.diariodemexico.com.mx/?module=displaystory&story_id=25678&edition_id=320&format=html)
- 24.- PINEDA, Daniel,(2001) *El que la hace la paga*, Noviembre 01, 2001.
- 25.- <http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2005/marzo/plc.htm>
- 26.<http://www.cfe.gob.mx/www2/SalaDePrensa/informacion/Mensajesdeldirector/15defebrero2005.htm>
- 27.- BANCO MUNDIAL,(2001) *Estrategias en el sector de las telecomunicaciones y la informática*, 2001.  
<http://www.worldbank.org/html/fpd/telecoms/subtelecom/operationalstrategy.htm>
- 28.- CITEL,(2000) *El servicio Universal en las Américas*, 2000.  
[http://www.citel.oas.org/pubs/Servicio\\_universal.pdf](http://www.citel.oas.org/pubs/Servicio_universal.pdf)
- 29.- DE LA DEHESA, Guillermo,(2000) *Comprender la Globalización, 2000*, Ed, Alianza Editorial.

- 30.- ERNBERG, Johan, (1998) Hacia un nuevo paradigma de cooperación internacional. Telemática y redes informáticas - ¿Instrumentos para el desarrollo sostenible de las regiones y los países rurales y "remotos"?, 1998.  
<http://www.UIT.int/UIT-DUniversalAccess/johan/papers/ruremos.doc>
- 31.- PNUD.(1999) Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Informe sobre Desarrollo Humano.  
<http://www.undp.org/hdro/99.htm>
- 32.- UIT. Unión Internacional de Telecomunicaciones, Integrated Rural Development and Universal Access: Brief description of UIT 's Buenos Aires Action Plan Programme .Nos. 9 & 12 (Valetta Action Plan Programme 3).  
<http://www.UIT.int/UIT-D-universalAccess/reports/Ppstatus981016.html>
- 33.- UIT. Unión Internacional de Telecomunicaciones, Informe sobre el Desarrollo Mundial de la Telefonía Móvil.  
[http://www.itu.int/UITD/ict/publications/wtdr\\_99/material/wtdr99s-es.pdf](http://www.itu.int/UITD/ict/publications/wtdr_99/material/wtdr99s-es.pdf)
- 34.- ROGERS, E. M. (1986) *Communication Technology: The New Media in Society*.
- 35.- GARCÍA, de Aguinaga Jaime. Telefonía Móvil al servicio de los más pobres: La experiencia del GrameenPhone en Bangladesh. Comité para la Cooperación y la Solidaridad de la Universidad Politécnica de Madrid.  
<http://www.grameenphone.com>, <http://www.grameen-info.org>, <http://www.telenor.com/>,  
<http://www.mtnvillagephone.co.ug/>
- 36.- HERNÁNDEZ, Cázares Laura (2000). Técnicas actuales de investigación documental. Trillas.
- 37.- PADUA, Jorge. (1979). Técnicas de Investigación Aplicadas a las Ciencias Sociales. CFE.
- 38.- Teoría de los Media y Teoría de la Sociedad. pp. 140-150
- 39.- Cumbre Mundial sobre la sociedad de la Información. Ginebra 2003-Túnez 2005.
- 40.- <http://www.infoamerica.org/>
- 41.- GONÁLEZ (1999), I. Et col. "Ciencia, Tecnología y Sociedad."
- 42.- Comisión Federal de Telecomunicaciones (2001), "Informe de Labores".
- 43.- UNEFON (2002), "Informe Anual". P. 57.



- 44.- [www.telmex.com/internos/estoes/quees.htm](http://www.telmex.com/internos/estoes/quees.htm)
- 45.- LE BLANC, Gilles (2002), "Telecom., Mergers in the EU an Us, Cerna". París.
- 46.- REUTERS( 2003), "Juez aprueba acuerdo para resolver cargos contra WorldCom". 7 de julio.
- 47.- REFORMA (2002), "Sector telecomunicaciones: quiebras anunciadas". 7 de agosto.
- 48.- TELMEX (2002), "Informe anual".
- 49.- MÓVIL, América (2002), "Informe anual"
- 50.- FORTUNE (2003), "The world´s largest corporations", 28 de julio.
- 51.- REFORMA (2003), "Descartan Señalamientos", 12 de junio.
- 52.- REFORMA (2003), "Confirma Slim compra de bonos", 24 de junio.
- 53.- LA JORNADA (2003), "Empleados de Banamex poseen 55.5% de Avantel", 26 de marzo.
- 54.- EFE (2003), "Preocupa perfil financiero de Satmex", 17 de julio.
- 55.- REFORMA.COM (2003), "Cortan línea a Miditel", 12 de julio.
- 56.- INFOSEL, Financiero (2002), "Maxcom reestructura deuda y recibe capital por 70 MD", 31 de Enero.
- 57.- Comisión Federal de Telecomunicaciones (2003), "The Telecommunications Sector in México", 23 de junio.
- 58.- SCT (2001-2006), "Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes", p. 1993.
- 59.- ARREDONDO, Jorge( 2003), "Mirando hacia el futuro de las telecomunicaciones en México", Cofetel, marzo.
- 60.- INTELLITE (2002), "Conectividad a todo el país, reto del gobierno", 10 de octubre.
- 61.- [www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex\\_faq](http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex_faq)
- 62.- LOZANO(1999), Javier, Conferencia Virtual, "Características de la Modalidad el que llama paga", 13 de mayo.
- 63.- TISCAREÑO ( 2004), Carlos, "Punto de acuerdo para fijar las tarifas de telefonía celular", 15 de abril.

## Glosario

<b>ANTEL</b>	Asociación Nacional de Telecomunicaciones
<b>ASF</b>	Auditoría Superior de la Federación
<b>BPL</b>	Broadband Over Power Lines
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>BY PASS</b>	Enrutamiento ilegal del tráfico de larga distancia
<b>CANIETI</b>	Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones e Informática.
<b>CFE</b>	Comisión Federal de Electricidad
<b>COFETEL</b>	Comisión Federal de Telecomunicaciones
<b>CIDE</b>	Centro de Investigación y Docencia Económica
<b>CITEL</b>	Comisión Interamericana de Telecomunicaciones
<b>EDUSAT</b>	Televisión Educativa Vía Satélite
<b>IDH</b>	Índice de Desarrollo Humano
<b>IP</b>	Internet Protocol
<b>IPN</b>	Instituto Politécnico Nacional
<b>ITEL</b>	Índice de Telecomunicaciones
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>OMC</b>	Organización Mundial del Comercio
<b>PAN</b>	Partido Acción Nacional
<b>PCS</b>	Sistema de Comunicación Personal
<b>PLC</b>	Power Line Communication
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>SCT</b>	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
<b>SLAMMING</b>	Capacitación ilegal de usuarios
<b>SALSA</b>	Grupo Salinas
<b>SATMEX</b>	Satélites Mexicanos
<b>TELMEX</b>	Teléfonos de México
<b>TIC</b>	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

**TRUNKING** Radiolocalización de Flotillas

**UIT** Unión Internacional de Telecomunicaciones

**WI FI** Wireless Fidelity