

AAP3512

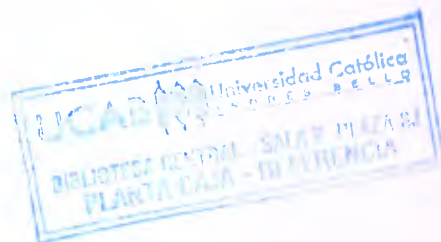
TESIS
E 2001
D4



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA
TRABAJO DE GRADO



ESTRUCTURA DE MERCADO Y APERTURA DE LA TELEFONÍA FIJA EN VENEZUELA



Profesor Guía:

Econ. Antonio Paiva Reinoso

Autores:

Delgado Pérez, Daniela

Morales Namé, Mónica M.

Caracas, Octubre 2001



Daniela:

*A mis padres, por apoyarme y comprenderme siempre;
gracias por no haberme dado el pez sino enseñarme a pescar.*

A Anabelle, por tu incondicional generosidad.

A Moniquín, por todos los momentos difíciles que superamos juntas.

A todos mis amigos, que hacen de mis días, mejores días.

Mónica:

*A mi Dios y Virgencita por cuidarme y mantenerme
siempre en sus mantos.*

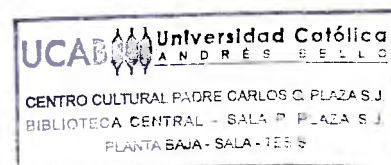
*A mi mami por forjarme todas las bases que necesitare
en mi vida.*

A Dani por ayudarme a formar el mejor de los equipos.

Y a mi Bebe por estar allí cuando más lo necesito.

- A nuestro tutor Antonio Paiva Reinoso, por el apoyo brindado y los conocimientos transmitidos para la realización de esta investigación.
- A José Ramón González, amigo y guía en todo el desarrollo metodológico, GRACIAS por todo el esfuerzo, conocimiento y dedicación que nos brindaste en forma incondicional.
- A los profesores José Barcia, Omar Bello, Ronald Balza, Patricia Hernández y María Beatriz Orlando por su ayuda incondicional.
- A Rita Estrada, Xiomara Velazquez, Mariana Quintana, Belinda Milazo, Fernando Spiritto y Oswaldo Obregón, por su colaboración en la recolección de los datos.
- A Juan Mijares y Ramón Gómez, por su sugerencias y aportes a la investigación.
- A todos los trabajadores de la Biblioteca de Conatel, por su gran capacidad de atención, y por la ayuda brindada en la búsqueda de información.
- A la Escuela de Economía, por la cooperación prestada a lo largo de estos 5 años.
- A nuestras familias, por el apoyo y colaboración en todo momento.
- A nuestros amigos, con quienes durante 5 años vivimos experiencias inolvidables.
- Y a todos aquellos que de una u otra forma hicieron posible el desarrollo de esta investigación.

GRACIAS A TODOS !!!!!



INTRODUCCIÓN

“La Sociedad del Conocimiento es llamada a la nueva etapa histórica en la que se están adentrando los países desarrollados -y no tan desarrollados; y estará conformada por una variedad de saberes y experiencias aplicados de manera sistemática en la determinación de necesidad de nuevos conocimientos y en su eficaz utilización. En la actualidad, el conocimiento constituye uno de los patrimonios más importante de cualquier país y ha desplazado al capital y al trabajo físico del sitio principal que poseían en el proceso de creación de riqueza. Este protagonismo del conocimiento ha comenzado a transformar a la Sociedad Industrial que nació en el siglo XVI, en la Sociedad del Conocimiento que domina en el actual mundo globalizado, **donde la competencia se basa en la información como recurso estratégico**. Es aquí donde las telecomunicaciones juegan el mayor desempeño para lograr ese nivel de conocimiento.”¹

El sector de las telecomunicaciones es probablemente el que mayor dinamismo y cambio presentó en la economía global de finales del milenio y marcará el comienzo del siglo XXI. Los mercados de las telecomunicaciones en la actualidad se ven impactados fuertemente por múltiples factores tales como: aparición de nuevos servicios como consecuencia de las innovaciones tecnológicas, fluctuaciones de las economías, aparición de nuevos competidores, tarifas muy competitivas, fusiones empresariales y cambios en las necesidades de los clientes.

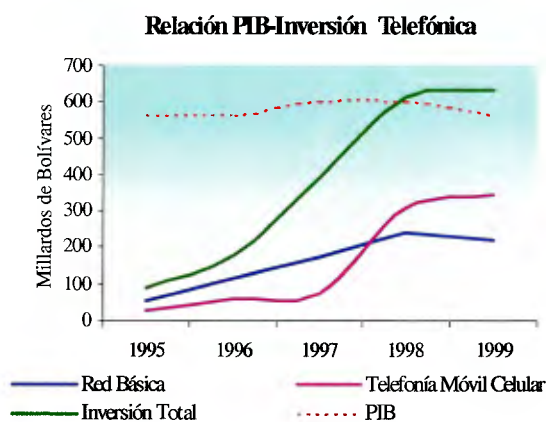
En Venezuela las telecomunicaciones, han reportado en 1999 un crecimiento sustancial del Producto Interno Bruto (PIB), y en el año 2000 las inversiones estuvieron por el orden de los dos mil millones de dólares americanos (US\$ 2.000 MM), traduciéndose en una mayor

¹ Basado en: Conatel (2000), “Apertura: Lineamientos de Políticas”. p. 2

cantidad de inversionistas que generan más empleos y, en consecuencia, más y mejores ofertas de servicios para los usuarios.

El área de las telecomunicaciones se ha venido transformando paulatinamente en un campo para impulsar el progreso de las naciones. Durante el año 1999, a pesar que la economía nacional decreció 7% del PIB, el sector telecomunicaciones creció aproximadamente 20% y en el 2000 ante un crecimiento de 3,4% del PIB las telecomunicaciones crecieron un 7,2% (Ver gráfico 1). Importantes analistas del sector de telecomunicaciones afirman que el mercado venezolano resulta atractivo para los grandes capitales foráneos y/o nacionales.

Gráfico 1:



Fuente: Elaboración propia

En Venezuela las telecomunicaciones iniciaron una nueva etapa. Si bien el proceso de apertura vino determinado por el evento de finalización del período de concurrencia limitada o exclusividad en la prestación del servicio básico de telefonía, el pasado 27 de noviembre de 2000, la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (Conatel) inició un nuevo proceso con una concepción ampliada, que se fundamenta en la tendencia actual de convergencia de servicios. Con la convergencia, las empresas operadoras establecidas y por entrar al mercado venezolano ya no sólo se limitarán al ofrecimiento de servicios de

telefonía u otro tipo de beneficios en particular, sino que estarán habilitadas tecnológicamente para ofrecer servicios de telecomunicaciones integrados.

Para que sea factible una apertura exitosa, es menester de los organismos encargados de diseñar e instrumentar las políticas y normas que rigen el sector de telecomunicaciones, desarrollar los instrumentos que garanticen el cumplimiento de una serie de principios fundamentales para la instauración de una competencia sana y efectiva, por lo que es necesario contar con un marco jurídico legal moderno y favorable para la protección de los usuarios y operadores de servicios de telecomunicaciones en un régimen de libre competencia, así como para el desarrollo de un sector prometedor en la economía venezolana. Todo esto se logra gracias a la implementación de la nueva Ley Orgánica de Telecomunicaciones (LOTEL), publicada en Gaceta Oficial el 12 de junio de 2000. Se vislumbra entonces en el nuevo milenio una industria de las telecomunicaciones más fuerte, competitiva y desarrollada.

En esta investigación se busca determinar si el servicio prestado por la tecnología de telefonía inalámbrica (Wireless Local Loop – WLL) se comporta como un servicio sustituto al actual prestado por Cantv, para establecer si la estructura del mercado de voz venezolano luego de la apertura tenderá a ser más competitiva.

Para fundamentar el análisis económico de esta investigación, se utilizaron como fundamento cuantitativo dos modelos para comparar la telefonía fija y móvil, antes y después de la penetración al mercado de otras empresas del sector; se determinó la plausibilidad o no de la comparación. Se verificó, a través de las elasticidades de precio e ingreso y a través de las regresiones de un modelo multivariable, la relación y similitud entre las características de ambos servicios, y de esta manera se determinó el posible

comportamiento y la nueva estructura del mercado de la telefonía fija. Adicional a esto se elaboró una comparación entre el proceso de apertura venezolano y procesos de aperturas de telecomunicaciones similares de otros países – Chile, Argentina e Inglaterra, para de esta manera determinar el comportamiento del sector en nuestro país.

Este estudio se desarrolló siguiendo los pasos del proceso de investigación de mercados, que son: la búsqueda de la información, la definición de los objetivos, la recopilación de datos o indicadores, el procesamiento y análisis de los mismos a través de métodos econométricos, estadísticos y matemáticos, la obtención de los resultados y la presentación de las conclusiones.

Vale la pena destacar que esta investigación se realizó paralela al proceso de la apertura de las telecomunicaciones, por lo cual los efectos y el impacto que tendrá la misma sobre las estructuras del mercado no podrán observarse sino en un mediano o largo plazo. Esto es lo que nos llevó a referirnos a las experiencias en otros mercados similares (celulares) y a experiencias internacionales, basándonos en una serie de supuestos que se explicarán a lo largo del desarrollo del proyecto.

Dada la importancia y actualidad del tema, se espera que este proyecto sirva como fuente para futuras investigaciones relacionadas al área de las telecomunicaciones, lo cual es útil para el desarrollo de planificaciones estratégicas en cualquier área de la economía en donde este tema conforme un factor indispensable de estudio.

En el capítulo I se hace una descripción del inicio del sector de las telecomunicaciones en Venezuela, en donde se destaca la reseña histórica de las telecomunicaciones, el proceso de apertura y la experiencia de este proceso en otros países.

El capítulo II elabora un análisis de los servicios de telefonía móvil y telefonía fija inalámbrica, específicamente haciendo una descripción y evolución de cada uno de los sectores.

El capítulo III trata de la teoría de las estructuras de mercado, en donde se da la definición y características de cada una de ellas.

El capítulo IV consta de los análisis cuantitativo y cualitativo de la investigación los cuales permitieron la aceptación o no de la hipótesis.

INDICE

	Página
DEDICATORIA.....	1
AGRADECIMIENTOS	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I: SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES EN	
VENEZUELA	15
I.1 Reseña Histórica de las Telecomunicaciones en Venezuela	16
I.1.1 Inicio de las telecomunicaciones en Venezuela	16
I.1.2 Creación e historia de la Cantv	17
I.1.3 Privatización de la Cantv	19
I.1.4 Fin de la concurrencia limitada	22
I.2 Apertura de las Telecomunicaciones	23
I.2.1 Objetivos, lineamientos, principios y bases de la apertura de telecomunicaciones en Venezuela	23
I.2.2 Plan Nacional de Telecomunicaciones (PNT)	29
I.2.2.a) Corto Plazo	30
I.2.2.b) Mediano Plazo	30
I.2.2.c) Largo Plazo	31
I.2.3 La nueva Ley Orgánica de Telecomunicaciones (LOTEL)	31
I.2.4 Principal ente regulador	36
I.2.5 Otros agentes económicos	38
I.2.5.a) Oferentes	38
I.2.5.b) Demandantes	39

I.2.6 Experiencia de la apertura de las telecomunicaciones en otros países	40
I.2.6.a) Argentina	40
I.2.6.b) Brasil	41
I.2.6.c) Chile	43
I.2.6.d) México	43
I.2.6.e) Colombia	44
I.2.6.f) Perú	45
I.2.6.g) Japón	46
I.2.6.h) Canadá	46
I.2.6.i) Estados Unidos	48
I.2.6.j) Francia	48
I.2.6.k) Reino Unido	48
 CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL E	
INALÁMBRICA	50
II.1 Sector de servicio de telefonía móvil	51
II.1.1 Descripción del sector	51
II.1.2 Evolución del sector	52
II.1.3 Comportamiento del mercado del sector	54
II.2 Sector de servicio de telefonía fija inalámbrica	57
II.2.1 Descripción del sector	57
II.2.2 Posible evolución del sector	59
 CAPÍTULO III: TEORÍA DE LAS ESTRUCTURAS DE MERCADO	61
III.1 Definición y características de la estructura de mercado	62

III.1.1 Monopolio	63
III.1.2 Oligopolio	66
III.1.3 Competencia monopolística	67
III.1.4 Competencia perfecta	67
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS METODOLÓGICO	69
IV.1. Modelos clásico de regresión multivariable	71
IV.1.1 Modelos clásico de regresión multivariable para la DALi	71
IV.1.2 Modelos clásico de regresión multivariable para la ULMi	73
IV.1.3 Pruebas de autenticidad para el modelo	74
IV.1.3.a) Significación estadística de los coeficientes	76
IV.1.3.b) Pruebas de Autocorrelación	78
IV.1.3.c) Pruebas de Heteroscedasticidad	81
IV.1.4 Interpretación económica del modelos clásico de regresión Multivariable	81
IV.2 Modelos Log-lineal para el cálculo de las elasticidades precio y renta de las demandas	83
IV.2.1 Análisis de las elasticidades precio y renta de la demanda para la telefonía fija	85
IV.2.2 Análisis de las elasticidades precio y renta de la demanda para la telefonía celular	88
IV.3 Análisis de los procesos de apertura en otros países	90
IV.3.1 La experiencia Chilena	93
IV.3.2 La experiencia Argentina	97

IV.3.3 La experiencia Inglesa	102
IV.3.4 Los modelos de apertura de telecomunicaciones de Chile, Argentina e Inglaterra vs. el modelo venezolano	105
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	111
a) Escenario 1: Competencia en el sector de la telefonía fija	115
b) Escenario 2: Concentración de la Cantv en el sector de telefonía fija ...	117
GLOSARIO	119
BIBLIOGRAFÍA	123
ANEXOS	128

INDICE DE OBJETOS:	Página
Gráfico 1: Relación PIB-Inversión Telefónica	5
Gráfico 2: Crecimiento en la Inversión y en el número de usuarios por habitante	51
Gráfico 3: Evolución real del ingreso nacional disponible	87
Gráfico 4: Distribución de la participación de mercado de la telefonía móvil en Chile, 1998	96
 Figura 1: Curva de coste medio en monopolio	64
Figura 2: Curva de demanda en monopolio	66
Figura 3: Correlogramas de los residuos	78
 Tabla 1: Área de otorgamiento en regiones	26
Tabla 2: Empresas que consinaron proyectos	38
Tabla 3: Costos del servicio celular en algunos países de Latinoamérica	56
Tabla 4: Descripción de variables	70
Tabla 5: Análisis de integración de las variables	74
Tabla 6: Características econométricas del modelo	75
Tabla 7: Coeficientes del modelo	77
Tabla 8: Resultados del Test LM	79
Tabla 9: Empresas de telefonía local en Chile por regiones	95
Tabla 10: Comparacion de tecnologías	115

CAPITULO I

SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES EN VENEZUELA

I.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LAS TELECOMUNICACIONES EN VENEZUELA

I.1.1 INICIO DE LAS TELECOMUNICACIONES EN VENEZUELA

El 29 de mayo de 1856 se inició el proceso de las telecomunicaciones en Venezuela, fecha en la que el Ingeniero español Manuel de Montúfar inaugura la primera línea telegráfica entre Caracas y La Guaira, veintiún (21) años después de haber sido patentado el invento en los Estados Unidos por Samuel Morse. En el equipo venezolano formado para continuar el trabajo que Montúfar inició se encontraban Guillermo Golding y Gerardo Borges.

En 1882 se realizaron las primeras pruebas entre Caracas y La Guaira con los teléfonos inventados por Alexander Graham Bell, utilizando para ello las líneas telegráficas, el éxito de las pruebas realizadas permitió al gobierno autorizar a Guillermo Golding para las instalaciones de las primeras líneas telefónicas entre las poblaciones del Litoral Central, La Guaira, Maiquetía y Macuto, (la llamada de cinco minutos costaba cincuenta céntimos). La autorización para operar en Caracas la obtiene Gerardo Borges, pero por razones económicas que impiden a Borges cumplir el proceso, le es otorgado un permiso a Ignacio Viana para explotar una línea telefónica entre Caracas y El Valle.

En 1883 la Intercontinental Telephone Company of New Jersey, de Estados Unidos, a través de su agente y apoderado James Derrom, se compromete a instalar las primeras líneas telefónicas en Caracas y las principales ciudades de Venezuela, introduciendo el teléfono manual-magnético que se utilizó hasta 1930. Dicha compañía recibió la autorización del Gobierno Federal, presidido por Antonio Guzmán Blanco, para instalar un teléfono en la Casa Amarilla, otro en la Universidad y un tercero en un comercio en Puente Hierro.

Para 1912 el servicio telefónico se había expandido por casi todo el país, existían cinco mil novecientas (5.900) líneas, cuatro mil quinientos nueve (4.509) aparatos y doscientas diecinueve (219) compañías explotadoras del servicio por concesiones otorgadas a particulares.²

1.1.2 CREACIÓN E HISTORIA DE LA COMPAÑÍA ANÓNIMA NACIONAL TELÉFONOS DE VENEZUELA (C.A.N.T.V.)

El 20 de junio de 1930 nació en Venezuela la Compañía Anónima Nacional de Teléfono de Venezuela, CANTV, gracias a una concesión otorgada a los venezolanos Félix Guerrero, Alfredo Damirón y Manuel Pérez, quienes registraron una sociedad anónima con un capital de quinientos mil bolívares (Bs. 500.000,00). Ese mismo año adquiere, en una operación comercial, a la Telephone & Electrical Appliances Company, por un monto total de diecisiete millones quinientos mil bolívares (Bs. 17.500.000,00). Así comenzó Cantv su proceso de adquisición de pequeñas empresas, constituyéndose de esta manera, en la principal compañía nacional dedicada a la prestación del servicio telefónico. En esta misma fecha, y después de tres años de haberse iniciado en el mundo entero las telecomunicaciones transoceánicas, ingresan por primera vez al país.

Debido a la diversidad de entidades que operaban en la prestación del servicio telefónico se hizo necesario la revisión y corrección del marco legal, por lo cual se promulga en 1936 la Ley de Telecomunicaciones que deroga la Ley de Telégrafos y Teléfonos federales de 1918, aunque seguía vigente la Ley de Comunicaciones Cablegráficas con el exterior de 1927.

²Basado en: Peña, William (2000), "Telefonía: la historia necesaria, Cronología Telefónica Venezolana", *EL MUNDO*, p.8.

El 29 de julio de 1940 se promulga la tercera Ley de Telecomunicaciones venezolanas. Con esta ley se deroga tanto la Ley de 1936, como la Ley de Comunicaciones Cablegráficas de 1927.

En 1953 el Estado adquiere la totalidad de las acciones ordinarias de CANTV por veintinueve millones novecientos mil novecientos once bolívares (Bs. 29.900.911,00), con la intención de crear una moderna red telefónica independiente. El proceso de nacionalización termina en 1973 con la adquisición de la compañía de teléfono de San Fernando de Apure. Las empresas que son adquiridas de manos del sector privado se van fusionando con CANTV y, a partir de 1974 esta empresa se convierte en un monopolio.

En 1965 CANTV firma con la República el contrato que regirá las relaciones de ambos hasta 1990, cuya cláusula novena expresaba que el contrato no podía ser traspasado a otra persona o compañía aún con el previo consentimiento del Ejecutivo Nacional y en ningún caso, ni total ni parcialmente, a gobiernos extranjeros.

Para 1987 existió un programa ambicioso de modernización que incluía la fabricación nacional de un millón de aparatos telefónicos, dos millones de Km/par de planta externa; la construcción de ochenta y dos edificios y el desarrollo de siete proyectos de transmisión digital ³ a través de fibra óptica, todo esto, con el propósito de instalar 678.000 aparatos hasta 1989 y elevar la densidad telefónica de 6 a 12 teléfonos por cada cien habitantes, lamentablemente, para ese período no pudieron concretarse los proyectos, por no haberse previsto la infraestructura necesaria. Sin embargo, se instalaron trescientas mil (300.000) nuevas líneas que originaron un abrupto crecimiento sin suficiente capacidad, por lo que se

³ Representación de la voz o de otra información sirviéndose de los dígitos 0 y 1. Los dígitos se transmiten mediante una serie de impulsos. Las redes digitales tienen mayor capacidad, funcionalidad y calidad que las analógicas.

extremaron los desequilibrios ya existentes. Para esta misma fecha se instalaron las primeras centrales⁴ digitales, se adquirieron sistemas de fibra óptica y equipos de transmisión digital, así como ya se ventilaban redes de conmutación de paquetes para transmisión de datos, telefonía móvil celular y otros servicios que estaban comenzando a construir la autopista hacia la futura red digital de servicios integrados en Venezuela.

Nuevamente y, por razones estratégicas para el desarrollo socio-económico se toma en 1989 la decisión de no prorrogar por más tiempo el contrato de concesión de la CANTV.⁵

1.1.3 PRIVATIZACIÓN DE LA CANTV

“Actualmente se entiende privatización como la transferencia al sector privado de la propiedad y el control de las empresas estatales, con particular referencia a la venta de activos”⁶. Es un instrumento para captar recursos de inversión para financiar el crecimiento. Los objetivos de la privatización se fundamentan en la creencia de que las empresas privadas son más eficientes en el uso de los activos que las empresas públicas.

En el caso venezolano el proceso de privatización se inicia en 1990 cuando vence el contrato de concesión que la CANTV tenía con el estado por veinticinco años. Durante el primer gobierno de Carlos Andrés Pérez (Febrero de 1989) el estado no estaba en condiciones de asumir los requerimientos financieros, tecnológicos y humanos necesarios para enfrentar ese cambio, por lo que se implementó un programa de ajuste económico en donde la reestructuración de las empresas del Estado conformaba uno de los principales

⁴Entendida como la parte de un sistema telefónico móvil o fijo que encamina las llamadas a su destino.

⁵Basado en: Francés, Antonio(1993). *Aló Venezuela Apertura y privatización de las telecomunicaciones*. CONATEL, Ediciones IESA, Venezuela.

⁶ Francés. op.cit. p. 101

objetivos. La posición oficial del Gobierno era primordialmente privatizar la telefonía celular y reestructurar a CANTV, pero la brecha entre el nuevo mundo de las telecomunicaciones a nivel internacional y la situación de creciente deterioro de CANTV era demasiado profunda por lo que la reestructuración no iba a ser suficiente – según las proyecciones, se requería de trescientas mil (300.000) nuevas líneas anuales durante diez años para satisfacer la demanda en un ochenta por ciento (80%) –. Por esta razón el estado decide prorrogar el contrato vencido por seis meses, mientras se decide la fórmula para afrontar la situación.

La política de privatización y los procedimientos administrativos necesarios se fueron estableciendo sobre la marcha, es decir, dicho proceso duró diez intensos meses, ya que, se estaba pasando a manos privadas el control de una de las principales empresas no petroleras del Estado. A mediados del año '91 existían dos posiciones encontradas: la de la gerencia de la CANTV, que estaba a favor de la reestructuración, y la de CORDIPLAN que se inclinaba por la privatización.

Fue al Grupo de Reestructuración de las Telecomunicaciones (GRT) en quien recayó la responsabilidad del proceso de privatización, dicho grupo adscrito al Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones fue creado el 11 de Octubre de 1990.

El 15 de Noviembre de 1991 se procedió al acto de apertura de sobres de una licitación internacional, donde concursaron empresas como Telefónica Española, Bell Canadá, Detecom de Alemania, France Telecom de Francia y General Telephone and Electronics de Estados Unidos (GTE), siendo esta última la ganadora al ofrecer la cantidad de un mil ochocientos ochenta y cinco millones de dólares americanos (US\$ 1.885.000.000,00), transferidos al Estado venezolano por la adquisición del 40% de las acciones de CANTV –

US \$ 2.370,00 por cada línea local existente para diciembre de 1991 –, mil millones más del precio base establecido por el Ejecutivo.

Con la GTE, la cual dispuso del 51% de las acciones del consorcio ganador (Ven World Telecom) están las siguientes compañías: Telefónica Española 16%, Electricidad de Caracas 16%, Consorcio Inversionista Mercantil – CIMA 12%, y AT&T 5%.

La privatización del servicio telefónico en Venezuela constituyó el paso más importante dentro del proceso de transformación que se inicia con el proceso de la apertura económica y la reducción del papel del Estado como interventor en todas las actividades productivas del país.

El 5 de septiembre de 1991 (Gaceta Oficial N° 34.081 de fecha 18 de septiembre del mismo año), fue creada la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), atribuyéndosele el carácter de servicio autónomo sin personalidad jurídica, y la jerarquía de una dirección general del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

En 1992 se instalan trescientos setenta y cinco mil (375.000) líneas digitales que representan doscientos mil (200.000) nuevos clientes; dieciocho mil cuatrocientos (18.400) nuevos teléfonos públicos, de los cuales cinco mil (5.000) sustituyen aparatos obsoletos y se amplía las redes microondas de interconexión⁷ por fibra óptica de Caracas y La Guaira, Guatire-Maracay, como inicio al proyecto VENFOIN, (Venezuela Fibra Óptica Interurbana).⁸

⁷La interconexión de redes de distintos operadores de servicios de telecomunicaciones tiene como objeto que los usuarios o suscriptores de un determinado servicio puedan comunicarse con los suscriptores del mismo servicio de otro operador. En otras palabras, que las comunicaciones generadas en la red de un operador puedan terminarse en la red de otro operador. Los operadores de red imponen normalmente una tasa por minuto por la utilización de su red por parte de otros operadores.

⁸ Basado en: Francés. op.cit. p.p. 33-54

En 1995 la telefónica venezolana casi alcanza los dos millones y medio (2.500.000) de clientes en servicio, con una fuerza laboral de diecinueve mil (19.000) empleados. Para esa misma fecha su filial en el servicio de telefonía celular (Movilnet) sobrepasa los ciento sesenta y nueve mil (169.000) abonados. Este año inicia sus actividades su tercera filial CANTV Servicios, destinado a ofrecer los más modernos servicios de valor agregado en telecomunicaciones.

I.1.4 FIN DE LA CONCURRENCIA LIMITADA

A partir de la privatización, “la República, mediante el contrato de concesión suscrito al efecto, estableció un régimen especial de privilegio en favor de la concesionaria denominado concurrencia limitada y, por ende, se comprometió a no permitir la prestación por otros operadores de los servicios de telefonía básica, en sus modalidades de acceso local, larga distancia nacional y larga distancia internacional hasta el 27 de Noviembre del año 2000... a partir de tal fecha cualquier interesado que haya obtenido la correspondiente habilitación administrativa de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente, podrá prestar servicios básicos de telecomunicaciones en el país. A tales efectos el Ejecutivo Nacional tiene la obligación legal de realizar todas las acciones necesarias para asegurar que, a partir del día siguiente de la cesación del privilegio de la concurrencia limitada, los operadores que hayan cumplido con los requisitos establecidos puedan explotar los servicios básicos de telecomunicaciones”.⁹

⁹ Basado en: Conatel (2000), “Apertura: Lineamientos de Políticas”. p.p. 2-3

El sector de telecomunicaciones ha estado evolucionando alrededor del mundo. Se distinguen tres etapas: monopolio gubernamental, monopolio privado –luego de la privatización- y la competencia del mercado libre. En las tres etapas las responsabilidades del gobierno cambian. En la primera etapa el gobierno funciona como operador, con las responsabilidades de prestación de servicios a los usuarios y explotación de redes de telecomunicaciones. En la segunda etapa el gobierno regula y vigila al operador privado monopolista. En la tercera etapa, las tareas del gobierno incluyen el establecer un ambiente favorable a la competencia, promover la eficiencia en el sector e inculcar los principios tales como, transparencia, libertad tecnológica y económica.

Venezuela está en proceso de pasar de la segunda a la tercera etapa. En noviembre de 2000, se terminó el monopolio de Cantv y el sector está abriéndose a la competencia.

I.2 APERTURA DE LAS TELECOMUNICACIONES

I.2.1 OBJETIVOS, LINEAMIENTOS, PRINCIPIOS Y BASES DE LA APERTURA DE TELECOMUNICACIONES EN VENEZUELA

La apertura de las telecomunicaciones en Venezuela:

- Viene determinada por la finalización, el 27 de Noviembre del año 2000, del período de exclusividad en la prestación de los servicios básicos de telefonía de la principal empresa operadora.
- No se limita únicamente a la entrada de posibles nuevos operadores de los servicios de telefonía local, larga distancia nacional y larga distancia internacional,

sino que también es un relanzamiento estratégico de todo el sector de las telecomunicaciones.

- Basados en la potencialidad de la convergencia de servicios, las empresas operadoras entrantes estarán habilitadas tecnológicamente para ofrecer servicios de telecomunicaciones integrados.

OBJETIVOS DE LA APERTURA:

En 1991 el Gobierno Nacional, en el marco de una reforma estructural del sector público, decidió la privatización de CANTV. Con dicho programa procuraba mejorar la calidad en la prestación del servicios, el desarrollo acelerado y el establecimiento de tarifas acordes con estos principios. No obstante de los logros obtenidos en el sector se hace necesario una redefinición del mercado a fin de mejorar sustancialmente los actuales índices de penetración telefónica nacional¹⁰. Estos elementos permitieron diseñar los objetivos que se persiguen con la apertura del sector de las telecomunicaciones.

- *Transformar el sector de telecomunicaciones y convertirlo en uno de los ejes fundamentales para el crecimiento económico del país:* El desarrollo que se perfila en dicho sector a través de las inversiones, la apertura de nuevos servicios y la entrada de nuevos operadores, llevará a convertir este sector, en uno de los más dinámicos de la economía nacional e impulsará el desarrollo de los demás sectores.
- *Promover la diversidad y calidad de los servicios de telecomunicaciones:* El estado debe asegurar que los servicios de telecomunicaciones tengan precios justos y razonables a través de la

¹⁰Penetración: Una medida del acceso a las telecomunicaciones, que se calcula normalmente dividiendo el número de abonados a un determinado servicio en un país por la población de dicho país. Se denomina también teledensidad (líneas fijas) o densidad móvil (líneas celulares).

promoción de la libre competencia, incentivando la eficacia, la economía, la innovación y la productividad de las empresas con el fin de minimizar los costos de éstas.

- *Privilegiar la expansión de los servicios en función de las necesidades del país:* Esto se logrará mediante una política de estado que permita privilegiar los desarrollos de servicios y redes de telecomunicaciones que tengan coherencia con las políticas de desarrollo previstas por el Ministerio de Planificación y Desarrollo.

- *Promover nuevas inversiones que contribuyan al fortalecimiento y al desarrollo de nuevos servicios:* Se posibilitará la entrada de nuevos operadores que hagan crecer y mejorar la infraestructura de telecomunicaciones, la cual se traducirá en un aumento de la penetración económica, de la cobertura¹¹ y de la calidad de servicios, utilizando tecnologías de punta que hagan más accesibles los servicios de telecomunicaciones a una mayor porción de los venezolanos.

- *Facilitar el posicionamiento de Venezuela en los mercados regionales andinos:* Se espera que la demanda de servicios se encuentre satisfecha en un período de dos años a partir de la entrada de los nuevos operadores, ubicando a Venezuela como uno de los países con mayor teledensidad y desarrollo de la región.

- *Garantizar el desarrollo social:* El estado debe garantizar que el acceso de los servicios llegue a todos los ciudadanos y a todos los espacios de la geografía nacional, ésta es una condición necesaria para el desarrollo social y el crecimiento económico, promoviendo la difusión de las oportunidades económicas, educativas y laborales.¹²

¹¹ El término *cobertura* designa el ámbito de una red, sea geográfico (el porcentaje de zona territorial cubierta por dicha red) o demográfica (porcentaje de la población existente en esa zona territorial).

¹² Basado en: Rodríguez (2000). "Conatel en Red, Venezuela se prepara para la Apertura de las Telecomunicaciones". *CONATEL*, p.p 8-9

SERVICIOS EN APERTURA

- Telefonía Local
- Larga Distancia Nacional (DDN)
- Larga Distancia Internacional (DDI)

LINEAMIENTOS GENERALES

- No se cobrará por los títulos de habilitación
- No limitación en cuanto al número de entrantes
- Obligaciones mínimas de cobertura – usuarios residenciales
- Acceso al portador de larga distancia
- Preselección + llamada por llamada
- Interconexión: obligatoria, no discriminatoria, cargos orientados a costos incrementales de largo plazo.
- Portabilidad Numérica¹³.
- Área de otorgamiento mínima para servicio local: 5 Regiones. (Ver Tabla 1)

Tabla 1: Área de otorgamiento en regiones

Región	Estados	Población (Habs. 2000)
1	Distrito Capital, Miranda y Dependencias Federales	4.892.084
2	Zulia, Mérida, Táchira, y Trujillo	5.573.050
3	Aragua, Carabobo, Guárico, Cojedes, Barinas y Apure	5.538.961
4	Amazonas, Delta Amacuro, Bolívar, Sucre, Monagas, Anzoátegui y Nueva Esparta	4.487.513
5	Lara, Falcón, Yaracuy y Portuguesa	3.678.136

Fuente: Conatel

¹³ La posibilidad de que un cliente pueda transferir una cuenta de un proveedor de servicio a otro sin necesidad de cambiar de número se conoce como *portabilidad numérica*.

PRINCIPIOS REGULATORIOS

- Libertad económica
- No discriminación
- Libre competencia
- Transparencia
- Libertad en uso de tecnología
- Eficiencia en uso del espectro
- Libertad de elección de los usuarios

BASES QUE SUSTENTAN EL PROCESO

Se ha elaborado una plataforma comprensiva para la apertura, que abarca la Constitución Bolivariana de Venezuela, el Plan Nacional de Telecomunicaciones, y la Ley de Telecomunicaciones. Estos documentos respaldan los principios que se desean fomentar en el mercado de telecomunicaciones en Venezuela.

Marco Legal de la Apertura:

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, año 1999
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones, año 2000
- Ley de Promoción y Protección de la Inversión Extranjera

Ley Orgánica de Telecomunicaciones

La nueva ley trata conceptos importantes para lograr las metas que se han fijado para el sector y comparte las herramientas para edificar la apertura. Podemos notar que:

- Establece las bases para la competencia en un mercado abierto
- Crea el Fondo de Servicio Universal

- Establece mecanismos transparentes para el otorgamiento del espectro radioeléctrico
- Crea el Fondo de Capacitación y Desarrollo del sector
- Establece los principios de Interconexión y la Portabilidad Numérica

Plan Nacional de Telecomunicaciones

- Busca consolidar una sociedad desarrollada, rica en conocimientos e información, al alcance de todos, en cualquier momento y cualquier lugar, provista de una infraestructura de vanguardia que la convierta en líder de la región.
- Establece las metas de largo, mediano y corto plazo para el desarrollo del sector de telecomunicaciones.
- Fortalecimiento del ente regulador
- Venezuela cuenta con un ente regulador independiente y fortalecido. Recientemente se realizó una reestructuración organizativa, y se adelanta *actualmente la implantación de un Sistema Automatizado de Administración y Gestión del Espectro Radioeléctrico. (Proyecto SAAGER)

Subastas de Bandas de Frecuencias¹⁴

Subastas de bandas para WLL (Wireless Local Loop)¹⁵

- Área a ser subastadas: 5 regiones – principales centros urbanos
- Número de Operadores: cuatro (4)

¹⁴ Frecuencia: El periodo de alternancia de una corriente eléctrica, medido normalmente en Hertz (Hz).

¹⁵“Tecnología WLL es un sistema de comunicaciones inalámbrico para telefonía fija, de características similares a las del servicio básico que se ha utilizado hasta ahora. Para conectarse, una vez que esté disponible, el usuario sólo debe afiliarse en un establecimiento autorizado, comprar un aparato y enchufarlo en su casa”. Cámel Anderson, Eduardo (2000). “Un horizonte de inversión \$10 millardos quedará abierto desde mañana”. *EL NACIONAL*, 23-10-00, p. E/1

- Banda: 3.4 GHz a 3.6 GHz
- Recepción de Solicitudes: Agosto de 2000

Subastas de bandas para LMDS (Local Multipoint Distribution System)¹⁶

- Área a ser subastada: 5 regiones – principales centros urbanos
- Número de Operadores: tres (3)
- Bandas: Bloques de 550, 500 y 300 MHz en bandas de 28 GHz y 26 GHz
- Recepción de Solicitudes: Julio de 2000¹⁷

1.2.2 PLAN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (PNT)

Nuestro país cuenta con un Plan Nacional de Telecomunicaciones el cual forma un marco y establece las metas para el sector en cuanto a infraestructura, política, regulación y desarrollo. En él están contenidos los proyectos y las oportunidades de inversión que se ejecutarían en el sector los siguientes doce (12) años.

El PNT va dirigido tanto al gobierno como al empresariado para que logren enfocar sus esfuerzos e inversiones en busca del crecimiento del sector, y apoyar directamente al desarrollo integral de la nación. Al mismo tiempo servirá a las empresas privadas para definir sus planes de expansión para los próximos años dada la apertura total del sector.

¹⁶“El LMDS es un sistema terrestre inalámbrico con topología celular, concebido inicialmente para proveer televisión distribuida para suscriptores fijos, desde un centro ubicado dentro de celdas relativamente pequeño. Su cobertura se extiende entre unos dos a cinco kilómetros y ocupa un ancho de banda por lo general de 1.300 MHz, comprendida entre 27.500 MHz y 31.300 MHz. En la actualidad el LMDS se utiliza para una gran variedad de servicios, entre los cuales es común encontrar video, voz, datos y multimedia. Utilizando un conmutador ATM en la estación base el control de tráfico a través de los diferentes canales es relativamente directo. Se puede decir, entre otras cosas, que el LMDS constituye una excelente solución de última milla”. Brito (2000), “Conatel en Red: Tecnología de Banda Ancha, Sistemas de Distribución Multipunto Locales (LMDS)”. CONATEL, p.p. 4-5

¹⁷ Extraído de: Conatel. (2000) “La Apertura de las Telecomunicaciones en Venezuela”

La visión del Plan es consolidar una sociedad desarrollada, rica en conocimiento e información, al alcance de todos, en cualquier momento y cualquier lugar, provista de una infraestructura de vanguardia que la convierta en líder de la región. La misión es apoyar el desarrollo de la infraestructura, contenido, servicios y mercado de las telecomunicaciones para incentivar a todos los sectores fundamentales a trabajar por el desarrollo y bienestar de la nación y sus habitantes. Alguno de los alcances y metas que se pretenden lograr en el corto, mediano y largo plazo son los siguientes:¹⁸

I.2.2.a) CORTO PLAZO

- Aprobar los reglamentos de interconexión, portabilidad numérica, modelo tarifario y calidad de servicio.
- Definir el modelo de apertura del servicio telefónico
- Subastar nuevas bandas para tecnología emergentes LMDS y WLL. Crear el Centro de Desarrollo e Investigación en Telecomunicaciones (Ceditel)
- Crear el Fondo Nacional para el Desarrollo del Servicio Universal
- Impulsar la expansión de los servicios de telecomunicaciones hacia los ejes de desarrollo

I.2.2.b) MEDIANO PLAZO

- Ofrecer ventajas tanto competitivas como comparativas a las empresas interesadas en invertir en el país.
- Educar al usuario
- Ofrecer servicios de alta calidad

¹⁸Basado en: CONATEL (1999), "Oportunidad de Inversión en Venezuela: Telecom.", *CONATEL*, p. 32-35

- Promover el Desarrollo de la Infraestructura Nacional de la Información
- Consolidar la competencia en todos los servicios
- Incentivar el uso de Internet a todos los niveles.

I.2.2.c) LARGO PLAZO

- Brindar a cada ciudadano la posibilidad de tener acceso a un equipo terminal.
- Disponer de una infraestructura de investigación y desarrollo tecnológico en Telecomunicaciones.
- Aplicar eficazmente los beneficios de las telecomunicaciones en todos los ámbitos.

I.2.3 LA NUEVA LEY ORGÁNICA DE TELECOMUNICACIONES (LOTEL)

El miércoles 31 de mayo de 2000 fue aprobada definitivamente por la Comisión Legislativa Nacional la Ley Orgánica de Telecomunicaciones (LOTEL), instrumento jurídico que permitirá impulsar eficazmente el crecimiento del sector de las telecomunicaciones en el país, para beneficio de toda su población. El 12 de junio de 2000, apareció publicada en la Gaceta Oficial N° 36.970 de la República Bolivariana de Venezuela.

Esta Ley tiene por objeto establecer el marco general de regulación de las telecomunicaciones, a fin de garantizar el derecho fundamental de los venezolanos al acceso a la comunicación y la realización de las actividades necesarias para lograrlo, tal como se expresa en su Artículo N° 1:

Esta ley tiene por objeto establecer el marco legal de regulación general de las telecomunicaciones, a fin de garantizar el derecho humano de las personas a la comunicación y a la realización de las actividades económicas de telecomunicaciones necesarias para lograrlo, sin mas limitaciones que las derivadas de la constitución y las leyes. Se excluye del objeto de esta ley la regulación del contenido de las transmisiones y comunicaciones cursadas a través de los distintos medios de

*telecomunicaciones la cual se regirá por las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias correspondiente.*¹⁹

A partir de esta fecha, se cuenta con el instrumento jurídico necesario para desarrollar el proceso de apertura de las telecomunicaciones, con la finalización del período de concurrencia limitada de la CANTV, culminado el 27 de noviembre.

La Ley de Telecomunicaciones establece que el Estado no se reserva la actividad económica del sector de las telecomunicaciones, considerándose éste como un asunto de interés general, y no como un servicio público. Asimismo, la Ley incluye al sector telecomunicaciones en la elaboración de los Planes Nacionales de Desarrollo Territorial.

De igual forma, la Ley de Telecomunicaciones mejora los procedimientos para el otorgamiento de concesiones, definiendo normas y procedimientos de certificación y homologación. En este sentido, es importante destacar que el proceso de reorganización interna de Conatel implica la agilización de este tipo de trámites.

El establecimiento del Servicio Universal, que garantizará que los ciudadanos tengan acceso a los servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional, constituye otro de los aspectos más trascendentales de la Ley, resaltando también la creación del Fondo de Servicio Universal, que garantizará la existencia de los recursos para tal fin.

Entre otros aspectos importantes, la nueva Ley de Telecomunicaciones contempla la Portabilidad Numérica, reglamenta el recurso satelital y los servicios de telecomunicaciones, estableciendo además los principios de interconexión, para lo cual toma en cuenta los principios establecidos por la Organización Mundial de Comercio y por el Comité Andino de Autoridades en Telecomunicaciones (CAATEL).

¹⁹ Ley Orgánica de Telecomunicaciones (2000).

A pesar de su importancia económica, la Ley que regulaba este sector había sido dictada en el año 1940. Durante el período de vigencia de la ley derogada, muchas de las actividades que se desarrollaron en esta área venían siendo regulada a través de resoluciones, mientras que otras ni siquiera eran objetivos de normativas por lo que su calificación quedaba a la libre interpretación del organismo competente.

La promoción del desarrollo, la investigación y la capacitación en materia de telecomunicaciones, así como la vigencia plena de las Radiodifusoras Comunitarias, y el empleo de venezolanos en el sector, son también contemplados por la nueva ley.

Es importante destacar además que la Ley fortalece a la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, dándole carácter de ente autónomo, adscrito al Ministerio de Infraestructura, lo que permite cumplir adecuadamente con la función de promover el desarrollo y fortalecimiento del sector de las telecomunicaciones en Venezuela.²⁰

Como elementos generales de la LOTEL podemos destacar los siguientes:

- Se **elimina la competencia** exclusiva del estado en el establecimiento o explotación de redes de telecomunicaciones y en la prestación de servicios en esta área.
- Se sustituye el concepto de servicio público por el principio de “**actividad económica de interés general**”, el cual ha servido de base para el otorgamiento de derechos de telecomunicaciones en la legislación comparada y el mismo sugiere el reconocimiento a la libertad de empresa en la explotación de una actividad anteriormente reservada al estado, como consecuencia de lo cual se crea el llamado “Servicio Universal”.

²⁰ Basado en: Andersen Legal. (2000), “Boletín Extraordinario, Nuevo régimen legal en materia de Telecomunicaciones”, p.p. 1-16

- Se establece el concepto de “**recurso limitado**”²¹, incluyendo dentro de este a la numeración del espectro radioeléctrico, el uso de vía y el uso satelital.
- Se establece expresamente en el artículo 10 de la LOTEL que el:

...significado de los términos empleados en esta ley o en sus reglamentos y no definidos en ellos, será el que le asigne los convenios tratados internacionales, suscritos y ratificados por Venezuela, en especial las definiciones adoptadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), y en defecto de esta las normas dictadas por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones...

- La LOTEL propicia la creación de una competencia sana entre los operadores de servicios, permitiendo el acceso a los recursos de telecomunicaciones en condiciones de igualdad. Es importante resaltar como menciona el Artículo 113 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela que:

No se permitirán monopolios. Se dedican contrarios a los principios fundamentales a esta Constitución cualquier acto, actividad, conducta o acuerdo de los y las particulares que tengan por objeto el establecimiento de un monopolio o que conduzcan, por sus efectos reales e independientemente de la voluntad de aquellos o aquellas, a su existencia, cualquiera que fuere la forma que adopte en la realidad...

Debido a que la investigación está centrada en la apertura de la telefonía básica en específico se comentarán algunos puntos relevantes de la LOTEL con respecto a este tema:

- Se establece que no podrá desmejorarse la situación actual de los operadores, por lo que las transformaciones no implicarán el otorgamiento de más facultades para la prestación de los servicios que las que actualmente tengan los operadores de conformidad con sus respectivos títulos jurídicos (Artículo 210).
- La apertura de la telefonía básica contará con su reglamento en el cual se establecerá el modelo, condiciones, requisitos, y cualquier otro aspecto necesario para obtener las

²¹“En telecomunicaciones, los recursos limitados son aquellos que por su propia naturaleza finita se presentan como elementos esenciales para el mercado, y que de ser controlados por un solo actor pueden constituirse en barreras a la libre competencia”. Rivero, Andrés (2000), “El paso hacia la Libre Competencia”, *CONATEL*, p.12

condiciones que estime convenientes para la apertura del servicio de telefonía básica. No obstante se señala que el Ejecutivo Nacional hará todo lo necesario para que al día siguiente de la cesación del régimen de concurrencia limitada - 28 de Noviembre de 2000-, los operadores que hayan cumplido con los requisitos que establezca el reglamento respectivo, puedan prestar el servicio. (Art. 211)

- Los mecanismos tarifarios actuales permanecerán vigentes dentro del año siguiente a la fecha de publicación de la LOTEL en la Gaceta Oficial (12 de junio de 2000). Se exceptúa de ello el régimen tarifario que se establezca en el reglamento de apertura de telefonía básica, las cuales se aplicarán con preferencia y se mantendrán hasta tanto no se produzca una competencia efectiva en el mercado relevante respectivo, determinado por la Superintendencia para la Promoción y Protección de la Libre Competencia. (Artículo 214)
- Mejora los procedimientos para el otorgamiento de habilitaciones administrativas y/o concesiones para los servicios de telecomunicaciones.
- Promueve el desarrollo, la investigación y la transferencia tecnológica en el sector de las telecomunicaciones.
- Reglamenta el uso satelital y los servicios de telecomunicaciones vía satélite.
- Establece sanciones proporcionales a la magnitud del negocio, adaptándose así el equilibrio beneficio-sanción.²²
- Establece una economía sólida bajo un modelo de producción competitivo basado en el uso de la información.

²²Basado en: Conatel (1999), "Oportunidad de Inversión en Venezuela: Telecomunicaciones", *CONATEL*, p.p. 12-15

1.2.4 PRINCIPAL ENTE REGULADOR

CONATEL

Como regulador la Comisión Nacional de Telecomunicaciones se encargará de la elaboración de normas, planes y reglamentos, de la administración de los recursos limitados, del otorgamiento de las concesiones, permisos, autorizaciones y títulos de homologación.

Visión:

- Consolidarse como regulador y promotor del sector convirtiendo a Venezuela en líder regional de las telecomunicaciones.

Misión:

- Regular el sector de las telecomunicaciones promoviendo su fortalecimiento y desarrollo.

Objetivos:

- Ejecutar auditorías técnicas y administrativas para controlar el uso del espectro radioeléctrico y la calidad de los servicios de las operadoras.
- Observar los mercados internacionales para vigilar el desarrollo y comportamiento de los servicios y tecnologías.
- Planificar la asignación del espectro radioeléctrico y demás recursos limitados conforme con las tendencias internacionales.
- Promover la adecuación y el fortalecimiento del marco jurídico para el lanzamiento de nuevos servicios, la promoción de la inversión y la competencia.
- Recaudar las tasas, tributos y demás cargos pecuniarios generados de las leyes, normas, reglamentos, títulos administrativos y disposiciones contractuales.

- Planificar el proceso de capacitación y desarrollo de recursos humanos en función del logro de los objetivos de la organización.
- Analizar los proyectos introducidos por las operadoras en servicio para el otorgamiento de concesiones, planes y reglamentos.

Metas:

- Garantizar los derechos de los ciudadanos ante los proveedores de servicio.
- Formular reglamentos, planes y normas con el propósito de regular las telecomunicaciones en Venezuela.
- Otorgar concesiones, permisos y autorizaciones para la explotación de las telecomunicaciones en Venezuela.
- Desarrollar estrategias que permitan la administración del espectro radioeléctrico y demás recursos limitados.
- Vigilar el cumplimiento de los planes, reglamentos, normas y todo marco jurídico aplicable a las telecomunicaciones en Venezuela.
- Promover la competencia entre las empresas del sector.

Políticas

- Garantizar los derechos de los ciudadanos ante los proveedores del servicio.
- Mantener un rol regulatorio moderno.
- Mantener una presencia efectiva de Conatel en el ámbito internacional.
- Desarrollar un modelo económico acorde con la dinámica del sector.
- Promover la satisfacción total de la demanda de todos los servicios de telecomunicaciones.
- Garantizar el uso eficiente del espectro radioeléctrico.

- Apoyar y proteger la competencia entre las empresas del sector.

I.2.5 OTROS AGENTES ECONÓMICOS

I.2.5.a) Oferentes:

Hasta el 28 de noviembre de 2000, el único oferente de la telefonía básica era la CANTV, a ella se le van a sumar, las empresas que deseen ofrecer el servicio de telefonía fija, entre ellas se pueden ubicar las primeras que introdujeron la habilitación para prestar ese servicio, las cuales son: Telcel Bellsouth, Veninfoel, Telecomunicaciones NGTV, Telecom, Convergence Communications, Intercable y Multiphone Venezuela.

Además se encuentran las empresas que consignaron los proyectos para participar en la oferta pública de Wireless Local Loop (WLL) (para la telefonía básica inalámbrica).

Tabla 2: Empresas que consignaron proyectos

EMPRESA	Nº de Bandas por las que participó	Nº de Regiones por las que participó
Millicom Internacional Cellular, S.A	tres (3)	cinco (5)
Telcel, C.A.	tres (3)	cinco (5)
Telecomunicaciones Newcom, C.A	tres (3)	cinco (5)
Génesis Telecom, C.A.	tres (3)	cinco (5)
Corporación Digitel, C.A	tres (3)	cinco (5)
Infonet Redes de Información, C.A	tres (3)	tres (3) y cinco (5)
Procesamiento Electrónico de Datos, S.A	tres (3)	dos (2)
Entel Chile, S.A	tres (3)	uno (1)
Netsat Telecomunicaciones, SL.	tres (3)	tres (3)
Digicel, C.A.	tres (3)	cuatro (4)

Fuente: Conatel

El acto público correspondiente a la primera ronda de subasta se llevó a cabo el 28 de noviembre de 2000 y el de la segunda el 29 de noviembre del mismo año, en la Bolsa de Valores de Caracas. La tecnología WLL permitirá a las empresas ganadoras en la subasta, ofrecer servicios de telefonía básica inalámbrica, a aquellos suscriptores que así lo deseen. Es importante notar que en el mes de octubre de 2000, Conatel anunció que el Ejecutivo podría limitar la participación de empresas en la subasta, basado en el artículo 103 de la Ley de Telecomunicaciones, que autoriza a excluir del proceso a las empresas que ya estén operando. CONATEL decidió excluir a Cantv de la subasta de frecuencias para el servicio WLL, y envió un comunicado a la Cantv y sus filiales Movilnet y Cantv Servicios, en el cual le notifica que no podrán participar en la subasta pública.

Sin embargo, CONATEL decidió que la empresa podrá participar en el servicio WLL si a los 18 meses de la fecha de notificación certifica que ha perdido entre 10 y 20% de su mercado.

I.2.5.b) Demandantes

En cuanto a la telefonía básica se refiere, existen diferentes tipos de demandantes o abonados:

- Abonados de telefonía local: Residencial, no Residenciales
- Abonados de telefonía de larga distancia nacional (DDN)
- Abonados de telefonía de larga distancia internacional (DDI)

I.2.6 EXPERIENCIA DE LA APERTURA DE LAS TELECOMUNICACIONES EN OTROS PAÍSES

El desarrollo del mundo ha estado influenciado por el desenvolvimiento del sector de las telecomunicaciones, lo cual provoca cambios culturales, sociales, económicos, políticos, ideológicos y ecológicos.

En los últimos diez años se han dado cambios radicales en la política de las telecomunicaciones y en la estructura del mercado de las mismas en muchos lugares del mundo, con el objeto de establecer redes y servicios más accesibles y eficaces orientados al mercado. La eliminación de los monopolios naturales y la introducción de la libre competencia ha dado a las autoridades reguladoras, a menudo de reciente creación, la responsabilidad principal de facilitar esta transformación del mercado.

A continuación se presentará el análisis internacional de una serie de países pertenecientes a diferentes continentes, con el fin de tener una muestra representativa de la situación del mercado de telecomunicaciones en el ámbito mundial.

I.2.6.a) ARGENTINA

Hasta la privatización en 1990, los servicios básicos de telecomunicaciones en Argentina eran provistos únicamente por el Gobierno a través de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL). El proceso de privatización se realizó de la siguiente manera; dos compañías obtuvieron las concesiones para operar los servicios básicos en regiones claramente especificadas, el sur de Argentina fue dado a Telefónica de Argentina, propiedad de Telefónica de España, el norte por su parte sería servido por Telecom Argentina cuyos propietarios son Telecom Francia y STET. Ambas compañías en conjunto poseían Telintar que prestaría el servicio de larga distancia nacional e internacional y Startel

que presta servicio de paquetes de datos conmutados.

Telecom Argentina estima un crecimiento anual de sus ganancias de 7%. Para 1995 cerca de 500 licencias habían sido otorgadas para operar diversas clases de servicios de telecomunicaciones, incluyendo WLL, videoconferencia y transmisión de datos.

Desde la privatización del sector en 1990 se han generado cambios dramáticos en lo relativo a la calidad y penetración de las telecomunicaciones. Proyectos de cables submarinos iniciados por Telintar y otras compañías internacionales generan crecientes expectativas en cuanto a la expansión de la capacidad del tráfico internacional argentino.

Resulta también importante destacar el crecimiento que experimentó el porcentaje de participación del sector de las telecomunicaciones sobre el PIB total desde 1990 hasta 1998, el cual representó un 42,59%. En este mismo período la cantidad de servicios disponibles aumento en 57,69%; además para 1998 la inversión en el sector fue de 16.685 millones de dólares americanos. Todo esto indica el desarrollo que ha experimentado Argentina a partir de la privatización del sector, evidenciándose así la importancia de este cambio.

1.2.6.b) BRASIL

En la década de los 60 era potestad del gobierno brasileño proporcionar el acceso a todos los servicios de telecomunicaciones. En 1962 se creó EMBRATEL, la cual se encargó durante cuatro años (1969-1973) de interconectar las diferentes ciudades de Brasil, y de los servicios de larga distancia internacional. A partir de 1967 la función de reglamentación y control de las Telecomunicaciones pasa al Ministerio de Comunicaciones, el cual se crea ese año. Cinco años más tarde nace TELEBRAS (Comunicaciones Brasileñas), con tres objetivos bases iniciales, debido al poco desarrollo logrado en los servicios de telefonía local. Estos objetivos eran los siguientes: Planificar y coordinar los servicios de

telecomunicaciones en el ámbito nacional, conseguir los fondos para implementar servicios y sistemas de telecomunicaciones y controlar la utilización de los mismos.

En 1995, el gobierno brasileño decide someter a discusión del Congreso Nacional de Brasil, una propuesta de enmienda constitucional, para eliminar las disposiciones que establecían que el servicio de las telecomunicaciones era una industria monopólica, donde el Estado tenía el control exclusivo del sector. La aprobación de esta enmienda en el año de 1995, conllevó a la elaboración de una nueva Ley de Telecomunicaciones, la cual solo abordó los aspectos más urgentes para que se aprobara rápidamente en el Congreso.

En 1996 fue aprobada la denominada Ley Mínima, y esta permitió el proceso de oferta pública para la selección de nuevas operadoras de telefonía móvil en la banda B. En el año 1997, entró a prestar servicios la primera concesionaria privada de servicios móviles, luego del monopolio de TELEBRAS (1972-1997) quien poseía 27 operadoras regionales de este servicio y para el año 97 contaba con 2.816.000 de suscriptores.

En julio de 1997, se aprobó la Ley General de Telecomunicaciones, la cual contemplaría cambios profundos en el mercado de las telecomunicaciones de Brasil, el cual pasaría de un régimen monopólico a la competencia total de servicios. Además se estableció que el estado dejaría de ser proveedor de servicios para asumir un papel regulador y promotor del sector. En noviembre de 1997, se creó la Agencia Nacional de Telecomunicaciones, ANATEL, la cual tendría las facultades para establecer normas y reglas aplicables al sector, otorgar licencias a los proveedores de servicios y aplicar la Ley General de Telecomunicaciones, por otra parte también ejerce la función de proteger la libre competencia y garantizar los derechos de los usuarios.

Dentro del nuevo modelo del servicio telefónico conmutado, el Brasil fue dividido en

cuatro regiones, que han sido objeto de Subastas. La región 1- fue adjudicada a Tele Norte Leste Participações S.A. (Telemar), la región 2 -Tele Centro Sul Participações, región 3 - Telesp Participações S/A y la región 4 -Embratel Participações S/A. Bonari Holding Ltda., salió ganadora como empresa espejo de Embratel con derecho a operar en todo el territorio nacional para llamadas a larga distancia.

I.2.6.c) CHILE

A partir de la creación de la Ley General de Telecomunicaciones en 1982 se posibilita la apertura del servicio telefónico local diez años más tarde, seguido por la desregulación del mercado de larga distancia internacional en el año 1994.

Desde 1982 y hasta 1990, el crecimiento de líneas de servicio en Chile fue del 10%, en este período se incluye la privatización de la Compañía Telefónica de Chile (CTC). Esta cifra se incrementó al 14% en el período de 1990 a 1996, y los programas de instalación de líneas entre 1997 y el año 2000 sugieren un crecimiento de 20% anual.

Para finales de 1998 existían nueve operadoras de telefonía local. La mayor parte de las operadoras están ubicadas en la región metropolitana, donde estas empresas coexisten en una fuerte competencia. En el resto del país CTC es el operador dominante y en muchos casos posee monopolio local, controlando de esta manera el 87% de las líneas en servicio de Chile. Como parte de su plan de expansión CTC pretende incrementar la teledensidad a 29,5% para finales del año 2004.

I.2.6.d) MÉXICO

Durante cuarenta y cinco años México contó con un marco jurídico de las Telecomunicaciones basado en un régimen monopólico propiedad del estado. Esta situación provocó que el gobierno mexicano tomara una serie de acciones para mejorar la

infraestructura del sector de las telecomunicaciones entre las que se encontraron: la privatización de teléfonos de México TELMEX, la publicación de una nueva Ley Federal de Telecomunicaciones, y la creación de un organismo independiente promotor y regulador de esta actividad. El resultado de estas acciones reflejaron un crecimiento del sector de siete veces más que otros sectores de la economía.

Con la apertura de los servicios y la privatización de TELMEX, México inicia el proceso de liberalización, para lo cual se elaboró una nueva Ley de Telecomunicaciones. Para 1998 México estableció un programa de licitación. Además se establecieron las reglas del servicio local que tienen por objeto regular la instalación, operación y explotación de las redes públicas de telecomunicaciones alámbricas e inalámbricas autorizadas para prestar el servicio local.

I.2.6.e) COLOMBIA

Hasta principios de los años noventa los servicios de telecomunicaciones en Colombia eran prestados por el gobierno con la figura de monopolio. A principios de los noventa el Ministerio de Comunicaciones trabajó para desarrollar la liberalización del sector y la inversión privada en el mismo.

En 1992 TELECOM, la más grande compañía de telecomunicaciones del gobierno colombiano es convertida en corporación, simultáneamente el Congreso autorizó la inversión extranjera en el sector de valor agregado. En ese mismo período, la Ley permitió a las compañías públicas de servicios residenciales convertirse en compañías de capital mixto, con la finalidad de captar socios y beneficiarse de la inversión para el desarrollo del sector.

Actualmente los servicios de telefonía básica local son provistos por más de treinta y cinco operadoras, aunque TELECOM provee el mayor volumen de tráfico en el servicio de larga

distancia nacional e internacional.

I.2.6.f) PERÚ

A comienzos de la década de los '90 Perú era uno de los países menos desarrollados en materia de telecomunicaciones, sólo se ubicaba por encima de Bolivia. El servicio de telecomunicaciones era dado por dos empresas: la Compañía Peruana de Teléfonos (CPT) que daba servicios locales en forma de monopolio a Lima, la cual era propiedad de los abonados, y un 22% de la acciones estaban en manos del gobierno, y la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL), que prestaba los servicios de larga distancia nacional e internacional, la cual si era 100% del Estado.

En el año 1991 esta situación cambió, ya que se declaró la libertad de prestar y usar los servicios de telecomunicaciones sin ningún tipo de discriminación, con la finalidad de incentivar la inversión privada. Paralelo a esto se creó el Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL), cuyas funciones principales eran regular, supervisar y controlar todas las actividades relacionadas con las tarifas, el espectro radioeléctrico, entre otros.

El modelo de la privatización responde al utilizado en México, Argentina y nuestro país: se otorgó el control de la compañía, por medio de un concurso a compradores calificados, bajo un contrato de concesión.

Entre 1994 y 1996 fue desarrollado el proceso de privatización con la venta en subasta pública al consorcio encabezado por Telefónica de España, el Banco Wiese (el segundo de Perú), Cervecería Backus&Johnstone y la Constructora Grana y Montero. El acuerdo de venta incluyó el compromiso de Telefónica de invertir 610 millones de dólares en la reestructuración de la CPT, tras lo cual ambas compañías se fusionaron dando lugar a

Telefónica de Perú S/A (TdP). En el contrato se estableció un régimen de rebalanceo tarifario por cuatro años, con la finalidad de sincerar las tarifas.

Pasados cuatro años del otorgamiento de la concesión el gobierno estableció que TdP había cumplido con todas las metas previstas para el período de exclusividad, por lo que se acortó un año este período y a cambio se extendió por tres años el rebalanceo tarifario, con lo que TdP aseguraba una rentabilidad uniforme para la fecha.

Al haber concluido el régimen de exclusividad, era una realidad la libre competencia en la prestación de los servicios de telecomunicaciones. El número de operadores podía ser ilimitado, sólo tomando en cuenta la escasez del espectro radioeléctrico.

I.2.6.g) JAPÓN

Con la elaboración de la Ley en 1985, comienza la reestructuración y liberalización del mercado de las telecomunicaciones en Japón. Se privatizó la empresa Nippon Telegraph & Telephone Corporation (NTT), compañía líder en Japón y una de las más grandes a nivel mundial.

Actualmente la NTT continúa dominando el mercado local y de larga distancia nacional, pero no provee larga distancia internacional. En este mercado el líder es Kokusai Denshin Denwa Co. (KDD), la cual es una de las operadoras más grandes del Japón.

El sector de las telecomunicaciones en Japón se encuentra muy controlado por parte del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MPT) el cual regula y maneja las tarifas, licencias, orientaciones administrativas, entre otras.

I.2.6.h) CANADÁ

Hasta hace algunos años el mercado de las telecomunicaciones en Canadá había operado en monopolio, a través de un consorcio formado por nueve compañías telefónicas. Este

consorcio era Stentor, y tenía como uno de sus miembros más grandes a Bell Canadá que operó durante muchos años bajo esta misma estructura en Ontario y Quebec. Las compañías de Stentor se han interconectado para ofrecer los diferentes servicios de telecomunicaciones, y adicionalmente muchas otras compañías actualmente también están ofreciendo estos servicios.

El gobierno canadiense se encontraba comprometido a incrementar la competencia y la liberalización en el sector, y esto se pudo ver en 1983 cuando se estableció un duopolio por parte del gobierno entre Rogers Cantel Inc. (Cantel) y Mobility Canada (una división del Consorcio Stentor). A partir de este momento se abrieron los mercados de telecomunicaciones en Canadá. En 1992 La Canadian Radio Televisión y Telecommunications Commision (CRTC) declaró abierta la competencia en el mercado de larga distancia internacional.

Como consecuencia de este proceso de apertura de las telecomunicaciones, las tarifas de larga distancia internacional han disminuido, y los ingresos de las operadoras han aumentado a causa del aumento del tráfico. En cuanto a las tarifas locales se espera que aumente en los próximos años mientras el servicio local se siga subsidiando de los ingresos de larga distancia y se haga el rebalanceo necesario para adaptarse al nuevo ambiente competitivo.

Cabe destacar que lo nombrado anteriormente que está ocurriendo en Canadá es lo que se conoce como subsidios cruzados, lo que provoca una disminución en la competitividad, y es importante recalcar que en nuestra nueva Ley Orgánica de Telecomunicaciones no está permitido este tipo de subsidios cruzados (véase Art. 146 LOTEL).

I.2.6.i) ESTADOS UNIDOS

El mercado de las telecomunicaciones en los Estados Unidos tiene una larga historia, y se caracteriza por ser uno de los más abiertos y competitivos a nivel mundial, desarrollado bajo un régimen de oferta privada. Las disposiciones de la Ley de Telecomunicaciones de 1996, consolidaron las bases para liberar a las compañías telefónicas de una serie de restricciones impuestas, según los términos acordados en 1984 con la Compañía AT&T, la cual tuvo el monopolio del servicio telefónico local durante muchos años, operando eficientemente. Estas disposiciones definieron reglas para abrir la competencia en el servicio telefónico local.

En los Estados Unidos hay más de mil operadoras que ofrecen servicios locales y unas setecientas de larga distancia, lo que provoca una industria bien compleja y competitiva.

I.2.6.j) FRANCIA

En 1998 se liberó el servicio de telefonía básica en Francia, bajo los estándares de la Unión Europea, soportados en la Ley del 26 de julio de 1996. Se les otorgó a los operadores la flexibilidad necesaria para entrar en el mercado bien como carriers o proveedores de servicios a suscriptores, residenciales y no residenciales. Sin embargo, France Telecom tenía una posición dominante en el mercado de telefonía fija local, lo que se vislumbra permanezca de esta manera en el mediano plazo.

I.2.6.k) REINO UNIDO

Inglaterra es el país europeo que más intensamente ha desregulado y liberalizado los servicios de telecomunicaciones. La política gubernamental británica de liberalización, aunque gradual, conlleva un alto grado de agresividad.

En 1987 se profundizó la liberalización de los servicios de valor agregado firmándose una nueva licencia por 12 años. Desde la liberalización de estos servicios, cientos de proveedores empezaron a proporcionar un amplio rango de servicios especializados, totalizando 72 compañías en 1988. La competencia de este sector en el Reino Unido se ha observado desde hace algunos años, por ello notamos que la apertura de las telecomunicaciones en Inglaterra ha tenido un gran impacto y sus resultados han sido exitosos. Además esta competencia en tarifas y servicios le han dado al consumidor una gama de alternativas tentativas que afianzan esta estructura. En el Capítulo IV es explicado con más detalle este punto, ya que se desarrolla la experiencia de apertura Inglesa vs la venezolana.

CAPITULO II

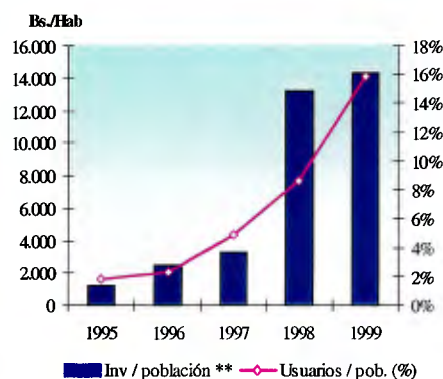
ANÁLISIS DE LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL E INALÁMBRICA

II.1 SECTOR DE SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL

II.1.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

Venezuela es uno de los países en los que la telefonía celular ha experimentado el más rápido crecimiento. También es uno de los pocos en los que el costo de una llamada a un teléfono celular corre por cuenta del que la hace y no de quien la recibe, a diferencia de otros países donde el costo se divide entre ambos usuarios. La industria de la telefonía celular es un fenómeno reciente, que abarcó un mercado virgen en Venezuela. Las bandas para este tipo de servicios fueron subastadas en 1991²³ pero no entraron en operación sino hasta 1992, y desde entonces, este mercado ha crecido más de diez veces.

Gráfica 2 Crecimiento en la inversión y en el número de usuarios por habitante



Fuente: Elaboración propia

Este servicio nace como posibilidad de brindar una alternativa de comunicación inmediata desde cualquier parte y en cualquier momento. Este mercado requiere de costosas inversiones iniciales, pero su rentabilidad está basada en la capacidad de abarcar un amplio segmento del mercado, diferenciando el producto por la tecnología y la calidad ofrecida,

²³ La banda "A" fue acreditada a Telcel, en tanto que Movilnet se quedó con la banda "B"

marcando pautas en cuanto al crecimiento del consumo de los usuarios dentro de un nicho del mercado.

Con la llegada del teléfono celular, se hace presente la característica del traslado, lo cual hace posible las llamadas a distancia dentro de determinadas áreas geográficas. El servicio telefónico ha desarrollado una serie de avances que hacen posible satisfacer en gran medida las necesidades y deseos de los usuarios, logrando así obtener una creciente demanda en el servicio, y a su vez rendimientos altamente representativos que permiten avanzar en el proceso de mejoramiento continuo.

El sistema móvil celular se encuentra conformado por una serie de componentes que hacen posible la existencia de comunicación entre dos individuos en desplazamiento. El proceso de comunicación móvil celular se produce cuando las unidades telefónicas móviles se conectan a una de las frecuencias disponibles, proceso que es controlado por la central de conmutación, quien asigna las frecuencias disponibles, y a través de la radio base se localiza la celda requerida de acuerdo a la ubicación geográfica del número telefónico solicitado o para establecer comunicación. Posteriormente se obtiene el área de servicios, donde tanto el usuario transmisor como el receptor pueden establecer comunicación desplazándose indistintamente dentro de las zonas de cobertura.

II.1.2. EVOLUCIÓN DEL SECTOR

Analizando la estructura del mercado de telefonía móvil en Venezuela se puede notar que en un principio la empresa de telecomunicaciones Telcel inició sus operaciones en noviembre de 1991 como único proveedor dedicado a brindar servicio de telefonía celular. Casi un año después, en agosto de 1992, Movilnet comienza a operar, como el segundo

proveedor de telefonía celular en el país. La creación de ella se debió principalmente a la búsqueda de un incremento en la rentabilidad de Cantv, la cual había disminuido debido a los altos costos de interconexión que tenía que cancelar a Telcel.

A partir de este momento la estructura pasó de un monopolio de apenas nueve meses por parte de Telcel a un sistema duopolístico, sin embargo el dominio del mercado seguía en manos de esta empresa, ya que la misma presentaba ventajas de diferente índole como: el beneficio de ser la primera empresa en prestar servicios de este tipo; la ventaja de interconexión gracias al subsidio establecido por la reglamentación existente en ese momento, que transfería rentabilidad de Cantv a Telcel por la diferencia en los pagos de interconexión entre un servidor y otro (el cargo de conexión de una llamada de un teléfono fijo a uno móvil era 240 Bs/minuto, mientras que de un móvil a un fijo era 20 Bs/minuto). Otra ventaja para Telcel era que ofrecía una mayor cobertura a nivel nacional, además de haber logrado la expansión y masificación de su servicio de manera exitosa.

A mediados de los '90 se empieza a evidenciar una estructura más competitiva, ya que se igualan las condiciones de ambos proveedores, como lo son las similitudes a nivel de tecnología, cobertura y precios. De esta manera se inicia la rivalidad entre ambas empresas para captar un mayor número de suscriptores, ofreciendo cada una diferentes incentivos tarifarios y de servicios, atractivos para los consumidores.

A finales de los '90 el sector de la telefonía móvil en Venezuela presentaba todas las características de un mercado competitivo, ya que con sólo dos empresas eran evidentes los beneficios que se derivan de esta estructura. Más adelante entra al mercado un tercer proveedor (Digitel), el cual ha ayudado a profundizar el efecto competitivo del sector, aunque no ha abarcado un porcentaje significativo del mercado.

De ello se deriva que la estructura de mercado del sector de telefonía celular en Venezuela ha pasado de tener características monopólicas a competitivas en pocos años.

En Venezuela, desde la puesta en marcha del servicio de telefonía móvil celular se ha producido un crecimiento exponencial en la demanda del servicio.

El número total de usuarios en 1999 fue de 3.750.209, de los cuales aproximadamente sólo el 0,75% de éstos pertenecen a Digitel; Movilnet a su vez tiene una participación del 33,25% aproximadamente, y por último Telcel abarca el 66% del mercado. Debido a que la participación de Digitel es menor al 1% para el período de estudio no será tomado en cuenta para la presente investigación.

El número de individuos suscritos a la red telefónica se ha incrementado notablemente, siendo cada vez mayor la cantidad de personas que forma parte del servicio de comunicación telefónica. El servicio de telefonía celular en Venezuela se inició en 1988; casi una década después, en 1997 posee aproximadamente 5,3% de usuarios con respecto al total de la población; es decir, si comparamos el crecimiento de usuarios de telefonía fija durante sus 114 años de servicio y los usuarios de telefonía móvil celular durante sus años de servicio, existe una diferencia porcentual en el número de abonados de 5,46% aproximadamente, donde cabe destacar que a partir del año 1995 comienza un proceso de decrecimiento en el porcentaje de usuarios de telefonía básica en relación a la telefonía móvil celular.

II.1.3 COMPORTAMIENTO DEL MERCADO DEL SECTOR

Al comienzo de este servicio, la competencia se centraba en quién tenía mejor cobertura. Con el tiempo, ambas compañías estarán cubriendo casi la totalidad del territorio nacional, y

por eso, el argumento para competir se está trasladando a otros campos, como el de los nuevos servicios ofrecidos, tarifas y la actualización tecnológica de cada uno. En concordancia al objetivo de captar nuevos clientes, Movilnet y Telcel, se han fijado como meta incrementar el número de suscriptores y por ende la participación en el mercado, para lo cual han ofrecido un conjunto de ventajas y nuevos servicios entre las cuales se encuentra precios bajos en los equipos celulares, servicio de Internet, nuevos planes de tarifa, etc. A pesar de que los procesos inflacionarios tienden a hacer aumentar todos los precios de una economía de manera heterogénea, este sector no ha aumentado el costo de suscripción, por el contrario ha disminuido, debido a la tecnología y a la estrategia progresiva de la empresa de asumir el costo del equipo, a la vez que ofrece cada vez más servicios y planes con los cuales aumentar los componentes de la mensualidad que pagan los consumidores a cambio de ventajas en el servicio.

Telcel y Movilnet, continuamente compiten innovando y promocionando diferentes servicios de tarifa y disponibilidades de planes. Adicionalmente a la competencia actual, está latente la posibilidad de entrada de otras empresas de telefonía celular para iniciar sus operaciones en Venezuela gracias al cese del contrato de exclusividad suscrito entre el estado venezolano y Cantv. Ante la posibilidad de entrada de otras empresas, los actuales competidores han formulado estrategias con el fin de abarcar una mayor porción del mercado y afianzar su posición, tratando de lograr lealtad de marca entre sus suscriptores. Además la posibilidad de prestar otros servicios de telecomunicaciones, adicionales a la telefonía (telefonía básica Internet, radio, etc.), les ofrece oportunidades para ampliar sus mercados a partir del momento en que concluya la concesión de exclusividad que posee Cantv en Venezuela, en noviembre del año 2000.

A nivel regional, Venezuela lidera las listas en cuanto al costo del servicio. Mientras que aquí el cliente de los paquetes básicos cancela en promedio \$36, los precios de Chile, Colombia y Brasil representan menos de la mitad de la tarifa. Ligeramente más altos son los precios de Argentina, aunque más cercana a la renta venezolana es la mexicana.

Tabla 3: Costos del servicio celular en algunos países de Latinoamérica

País	Empresa	Plan	Precio Paquete Básico (\$)*	Minutos	Precio por minuto (\$)
Argentina	Telecom Personal	Classic País 60	23,9	60	0,4
Argentina	Movicom Bellsouth	PCS 75 País	24	75	0,32
Chile	Telefónica Móvil CTC Chile	Personal	15	70	0,21
Chile	Bellsouth Chile	Full Control 60	15	60	0,25
Colombia	Celumovil Bellsouth	Plan 60	12,9	60	0,21
Colombia	Comcel	Plan Libre 100	15	100	0,15
México	Telcel	Estándar	30,9	30	1
México	Iusacel	Contaco	30,9	60	0,51
Brasil	Telsp Celular	Light 50	13,96	50	0,28
Brasil	Telefónica Celular Brasil	Básico	16,6	100	0,15
Venezuela	Telcel	Básico	37	80	0,46
Venezuela	Movilnet	Básico	34,64	60	0,58

*Cambio al 13 de julio de 2001

Fuente: Internet World

De los países latinoamericanos, Venezuela es el que posee la más alta tasa de penetración de telefonía celular en relación con la cantidad de habitantes. La cifra sobrepasa el 20% de acuerdo con un estudio publicado en Puntocom.com y supera ligeramente los porcentajes de Alemania y Francia. Pero la tabla muestra que las tarifas disponibles (traducidas en dólares \$) son muy superiores a las de otras naciones de la región, lo cual las ubica en el sitio de mayor valía entre el conjunto de países mostrados. Los precios de Chile, Colombia y Brasil lucen bastante menores al efectuar la comparación.

II.2 SECTOR DE SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA INALÁMBRICA

II.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

Wireless Local Loop, en lo adelante WLL, es una tecnología inalámbrica dirigida a usuarios residenciales fijos que ofrece conexión telefónica mediante una Interfaz Aérea con un despliegue más rápido y con un grado de servicio que brinda un tráfico y porcentaje de bloqueo similar a su contraparte: el par de cobre²⁴.

El sistema tradicional de telefonía conlleva a la instalación de un par de alambres de cobre desde la central local a la ubicación del usuario (el bucle local). Esta operación involucra la necesidad de obtener derecho de vía y excavar las calles para colocar el cable o la fibra óptica. El proceso puede durar años, y una vez instalada, la red está fija e inflexible. (Por lo que el único medio de transmisión que existía en los inicios de la telefonía era el par de cobre que era el encargado de cerrar el lazo local entre un suscriptor y la infraestructura ligada a la central telefónica local a la cual se conectaba directamente el abonado.) Una de las alternativas tecnológicas para proveer servicio telefónico básico en este nivel es el sistema de Lazo Local Inalámbrico (Wireless Local Loop, WLL), también denominado en algunos casos Acceso Inalámbrico Fijo (Fixed Wireless Access, FWA) o Lazo vía Radio (Radio In The Loop, RITL). Su arquitectura permite un despliegue de acceso fácil y rápido, permitiendo de esta manera un crecimiento notable sobre todo si se compara con la instalación del tradicional par de cobre. Estos sistemas de rápida implementación,

²⁴ Basado en: Francisco Varela (2000). "Conatel en Red, Acceso Inalámbrico al Lazo Local Tecnología WLL". CONATEL, p.p 10-11

despliegue y de mínimo mantenimiento, son considerados como una de las alternativas a ser utilizados por diversos operadores para prestar servicios básicos de telecomunicación, dirigidos a aumentar la penetración de los servicios de voz y datos en las zonas urbanas, suburbanas y rurales que puedan o no tener difícil acceso.

Para lograr esto se debe disponer de los perfiles de cobertura del área donde se desea implementar ya que WLL es una tecnología inalámbrica que utiliza el espectro de radio frecuencia. En Venezuela luego de vencer el privilegio de concurrencia limitada otorgado a Cantv, cualquier interesado que haya obtenido la correspondiente habilitación administrativa, de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente en el país, además de la concesión por el uso de una porción de la banda 3.4 - 3.6 GHz, podrá prestar servicios básicos de telecomunicaciones basado en esta tecnología. En la banda 3.4-3.6 GHz se han desarrollado sistemas que permiten prestar servicios de telecomunicaciones mediante acceso inalámbrico, ofreciendo anchos de banda²⁵ acordes para suministrar transporte de altos volúmenes de información. Para desarrollar la tecnología de telefonía fija inalámbrica, Conatel repartió en porciones el espectro – bandas A, B y C, la cuarta porción, banda D, se subastará en el 2002 (dieciocho meses luego de que se haya adjudicado la totalidad de la banda C, donde podrá participar Cantv). Esto permite, entre otras cosas, que en vez de una empresa sean tres – en un principio – las que operen por cada región promoviendo la competencia, al igual que el hecho que la empresa que obtenga una porción en una región no puede optar por la otra banda en otra de las regiones.

²⁵ Anchura de banda: La gama de frecuencias disponibles para las señales. En sistemas analógicos la anchura de banda se mide en Hertz (Hz) y en los sistemas digitales en bit por Segundo (bit/s). Cuanto más ancha sea la banda, mayor es la cantidad de información que puede transmitirse en un período determinado. Los canales con gran anchura de banda se denominan *banda ancha*.

En nuestro país existe gran posibilidad de implementación de esta tecnología, debido a que sólo aproximadamente once de cien habitantes cuenta con acceso a la telefonía fija, por lo que son muchas las zonas remotas que aún carecen de telefonía básica. Esta tecnología no sólo ofrece la telefonía básica como servicio, adicionalmente soporta transmisión de facsímil y data con módems que garantiza una velocidad capaz de competir con el par de cobre.

II.2.2 POSIBLE EVOLUCIÓN DEL SECTOR

El mercado de WLL ha comenzado y está creciendo rápidamente, pero no hay estándares definitivos para dicha tecnología y se presentan varias opciones. El WLL puede implantarse dentro de cinco categorías de tecnología inalámbrica: celular digital; celular analógico; red de comunicación personal (PCN)²⁶; teléfonos inalámbricos de segunda generación (CT-2)²⁷; telecomunicación digital inalámbrica europea (DECT)²⁸ e implementaciones patentadas.

La tecnología para un caso determinado depende de una serie de consideraciones, incluyendo:

- El alcance y la población del área geográfica (rural o urbana)
- El nivel de penetración
- La categoría de servicio que necesitan los clientes (residencial o comercial, telefonía o acceso al Internet) y
- El nivel de ingreso del usuario

²⁶ PCN (siglas en inglés): Personal Communication Network

²⁷ CT-2 (siglas en inglés): Cordless Telephones 2nd generation

²⁸ DECT (siglas en inglés): Digital European Cordless Telecommunication

Las características económicas de WLL la hace conveniente para desplegar de un 20% a 50% de una red telefónica típica. En algunos casos, por ejemplo, terreno desfavorable o áreas de escasos habitantes, la tecnología WLL sería aún más atractiva. Además el costo de inversión incremental de WLL se ve mucho más bajo que la instalación de cobre y cuesta menos desplegarla en caso de baja densidad de abonados.

La tecnología WLL presenta la característica que se puede activar un sistema en el plazo de 90 a 120 días, lo que representa una ventaja importante en un mercado donde varios operadores compiten entre sí por los mismos clientes. Además la distancia entre el cliente y la central no afecta el costo de proveer el servicio.

CAPITULO III

TEORÍA DE LAS ESTRUCTURAS DE MERCADO

III.1 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA DE MERCADO

El mercado se define como un grupo de vendedores y compradores que cambian bienes o servicios que son sustitutos entre sí, y es esta misma, la condición clave para estar dentro del mercado, puesto que el resto de los bienes deben quedar fuera de él. Shepherd (1985).

Siguiendo a Tirole (1990), el mercado es aquel que envuelve bienes homogéneos o un grupo de bienes no diferenciados, que son buenos sustitutos o complementarios de al menos un bien del grupo y que tienen interacción limitada con el resto de la economía.

Schmalensee (1989), define la estructura de mercado como todas aquellas variables observables y relativamente estables en el tiempo, a partir de las cuales una empresa se basa para realizar predicciones sobre los mercados reales.

Devine (1979), da un concepto de estructura de mercado como un selecto número de características de las organizaciones de un mercado que establecen interrelaciones entre los compradores y vendedores de un producto particular.

Koch (1980), en lugar de características de las organizaciones, utiliza el término de elementos estratégicos, es decir, define estructura de mercado como el conjunto de elementos estratégicos relativamente permanentes del ambiente de una forma que influencia y son influenciadas por la conducta y desempeño de las mismas en el mercado dentro del cual opera.

Una vez definida la estructura de mercado es posible hacer una aproximación de la forma en la que operan los mercados.

III.1.1 MONOPOLIO:

Según Richard Bilas:

*El Monopolio representa una situación de mercado en la cual sólo existe un vendedor para un producto que no tiene sustitutos; este vendedor único, ni es afectado por los precios y las producciones de los demás bienes vendidos en esa economía, ni puede él afectarlo.*²⁹

Sin embargo resulta sumamente difícil encontrar en la práctica esta situación, pues resulta difícil creer que en un sistema económico pueda existir un sólo vendedor para un producto que no tiene sustitutivo. Por esto resulta más adecuado definir al Monopolio como “una estructura del mercado en la que un único vendedor de un producto que no tiene sustitutivo cercano abastece a todo el mercado”.³⁰

Para la formación de un Monopolio se requiere una serie de factores, pudiendo éstos actuar solos o combinados. Dichos factores son los siguientes:

1.- *Control exclusivo de factores importantes:* cada empresa monopolista contiene uno o varios factores, que son apreciados por el consumidor, de manera que no existen sustitutos cercanos del producto, por lo que la empresa ofrece un producto percibido como único en el mercado, sin embargo el control exclusivo de factores claves, no garantiza un poder monopolístico permanente, porque constantemente se está buscando la manera de producir productos ya que existen en el mercado y ese factor exclusivo que genera el monopolio en el presente, puede quedar obsoleto para el futuro.

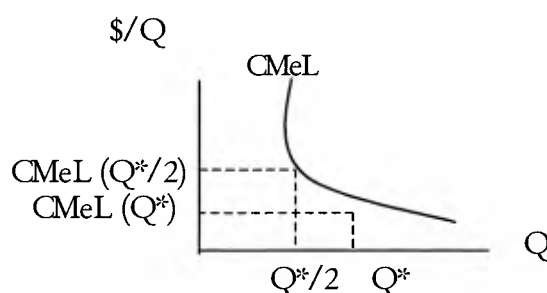
2.- *Cuando una industria presenta el caso de una curva de coste medio a largo plazo con pendiente negativa la manera menos costosa de abastecer la demanda del producto es que la producción se concentre en una única empresa.* Si se observa la siguiente figura (Figura 1)

²⁹ Bilas, Richard (1986), “Teoría Microeconómica”, ALIANZA UNIVERSIDAD, p.261

³⁰ Frank, Robert (1992), “Microeconomía y Conducta”, Mc GRA WHILL, p.424

se puede deducir que cuando una sola empresa abastece el mercado puede producir la cantidad Q^* con un coste medio de $CM_eL(Q^*)$, mientras que si el mercado es repartido entre dos empresas, el costo medio subirá a $CM_eL(Q^*/2)$. Cuando un mercado es abastecido a un costo menor por una única empresa, se le define como “Monopolio Natural”. Un ejemplo citado frecuentemente, es el de servicio telefónico local.

Figura 1



Fuente: Robert Frank

Cuando la curva CM_eL es descendente en todos sus puntos, siempre es más barato que toda la industria sea abastecida por una sola empresa.

3.- *Patentes*: muchos países protegen sus inventos mediante un sistema de patentes. Una patente puede considerarse como un derecho concedido a su titular para beneficiarse exclusivamente de todos los intercambios en los que participe el invento determinado. En cuanto a los costos de las patentes los Monopolios normalmente hacen que los consumidores terminen pagando precios más elevados.

4.- *Licencias o Concesiones del Estado*: muchas veces lo que lleva a la formación de un Monopolio son las legislaciones del Estado, pero en estos casos la licencia del Estado como fuente de monopolio, es algo parecido a una economía de escala que actúa de manera

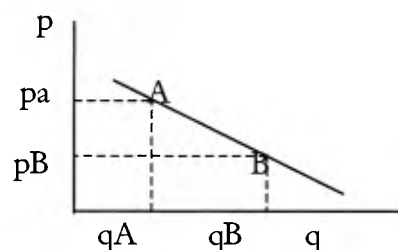
distinta. Generalmente las licencias del Estado vienen acompañadas de normas estrictas que indican lo que pueden o no hacer sus titulares.

Principios básicos del Monopolio

El Monopolista se enfrenta a la curva de Demanda del mercado, a diferencia de una empresa competitiva, en la cual resulta necesario distinguir entre la demanda de la industria y la curva de demanda percibida por una empresa en particular. La curva de demanda del monopolista presenta por lo general pendiente negativa, desprendiéndose ahí tanto su poder como sus límites. De esta manera:

- 1) El monopolista no tiene la obligación de aceptar un precio específico (no es precio aceptante). Sin embargo, esto no significa que posee un control absoluto sobre los precios, ya que tanto los consumidores como el productor son libres a la hora de tomar decisiones de consumo y producción. El monopolista puede jugar dentro de un precio dentro de un rango determinado siempre y cuando cuente con la aceptación del consumidor.
- 2) El monopolista puede tomar decisiones, no solamente respecto al nivel de producción sino también sobre el precio convertido en variable endógena.
- 3) El precio y la cantidad de producción no son variables totalmente independientes. El monopolista mas bien está limitado por la disposición a pagar por los consumidores.
- 4) El hecho de que el monopolista se enfrente a una curva de demanda cuya pendiente es negativa, determina que para vender una mayor cantidad de producto debe aceptar un precio menor (el paso de A a B en la Figura 2).

Figura 2



Fuente: Robert Frank

El poder de mercado ejercido por el monopolista consiste, además de fijar los precios mayor con un nivel de producción menor que en competencia perfecta, en políticas de precios discriminatorios y otras prácticas que buscan apropiarse del excedente del consumidor, pero que a la vez inciden negativamente en la asignación eficiente de bienes y servicios. Las ineficiencias que pueden generarse mediante esta estructura de mercado tales como, conflictos entre empresas y consumidores y la utilización abusiva del poder de mercado, es lo que origina la intervención del estado por las diversas modalidades de regulación.

III.1.2 OLIGOPOLIO:

Según Richard Bilas:

Esta estructura de mercado se caracteriza por la existencia de pocos vendedores, los cuales venden productos que son buenos sustitutos entre sí; es decir, que tienen elasticidades cruzadas de demandas altas (cuando los productos son sustitutos perfectos entre sí estamos ante un oligopolio puro. El oligopolio diferenciado se presenta cuando los productos obtenidos no son sustitutos perfectos entre sí). Como hay pocas empresas en cada industria concreta tiene que haber barreras que impiden la entrada en ella. Además las decisiones de una empresa en cuanto a la formación del precio tienen que ser tomada en cuenta por las otras empresas de la misma industria.³¹

³¹ Bilas, Op cit, p.305.

La característica más importante del oligopolio es que los vendedores tienen en cuenta las acciones de sus rivales a la hora de tomar decisiones sobre precio y producción, ya que las reacciones de ellos son muy importantes. Si se pueden predecir las reacciones de los rivales, entonces existirá la posibilidad de determinar la curva de demanda a la que se enfrenta particularmente cada oligopolista.

III.1.3 COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA

La competencia monopolística es una estructura del mercado que consiste en la presencia de un gran número de empresas que producen productos diferenciados, los cuales son sustitutos cercanos pero imperfectos. Esta estructura industrial también presenta la característica de una libre entrada y salida de empresas. Otra condición no estrictamente necesaria que puede observarse en estos casos es la existencia de información imperfecta.

El modelo de competencia monopolística es básicamente análogo al de Competencia Perfecta, excepto por el hecho de que se incluye la diferenciación del producto. Debido a la presencia de ese pequeño poder monopólico cada vendedor cobra su propio precio siendo este algo diferente al de sus competidores.³²

III.1.4 COMPETENCIA PERFECTA

Esta estructura de mercado se caracteriza por la participación de una gran cantidad de empresas que venden exactamente el mismo producto (productos homogéneos o estandarizados), y por lo tanto el precio de su producción está dado y este no afecta las

³² Basado en Frank, Op. Cit. Cap. 13.

cantidades vendidas. La conducta de las empresas es precio aceptante, (el vendedor es pequeño con relación al mercado), la movilidad de los factores de producción a largo plazo y la información es perfecta entre consumidores y empresas. Los vendedores actúan independientemente y no existen barreras de entradas y de salida, lo que implica que no existen restricciones tales como la escasez de materia prima o la existencia de patentes.

CAPITULO IV

ANÁLISIS METODOLÓGICO

El presente apartado tiene como finalidad la construcción y presentación de un modelo econométrico multivariable que permita establecer una relación en el tiempo, que sea representativa, de modo de caracterizar el comportamiento tanto de la demanda de acceso (DAL_t)³³, como la de uso (ULM_t)³⁴ de la telefonía fija y móvil. La construcción del modelo busca cuantificar la influencia de las distintas variables, para de esta manera determinar cuáles son las más relevantes para la determinación de ambas funciones.

Tanto la demanda de acceso (DAL_t), como la de uso (ULM_t), se relacionan con ciertas variables económicas, que se trabajaron en logaritmos neperianos. Se presentarán dos modelos clásicos de regresión, con variables sin tendencias, los cuales representan un estado de equilibrio donde las fuerzas económicas se encuentran balanceadas y no hay tendencia al cambio; para de esta manera, estimar una relación que permita realizar proyecciones acertadas de las variables objetivo.

Tabla 4: Descripción de variables

DAL	
Variable dependiente	Variables independientes
Demanda de acceso de líneas	1. Precio de instalación
	2. Ingreso Nacional Disponible/PO
	3. Precio relativo de instalación
ULM	
Variable dependiente	Variables independientes
Uso local en minutos	1. Renta básica
	2. Precio del minuto
	3. Renta básico relativa
	4. Precio del minuto relativo
	5. Ingreso Nacional Disponible/PO

Fuente: Elaboración propia

³³Entendida como la función que proporciona el costo de adquirir una línea nueva al servicio y está representada por el número de líneas solicitadas.

³⁴ Definida como el uso local en minutos por servicio.

IV.1. MODELO CLÁSICO DE REGRESIÓN MULTIVARIABLE³⁵

IV.1.1 MODELO CLÁSICO DE REGRESIÓN MULTIVARIABLE PARA LA DALi

Este modelo de demanda de acceso a la telefonía está basado en el trabajo “*Un análisis econométrico de la demanda de acceso de la telefonía móvil*”, de Hyungtaik, Ahn y Myeong-Ho, Lee, publicado en *Information Economics and Policy*³⁶, en donde se estima la demanda de acceso observando la tasa de suscripción de un país determinado, el sistema de tarifas, la riqueza, los niveles de desarrollo tecnológico e industrial y la facilidad de fijar líneas. Para esto estudian los determinantes de la demanda de redes de teléfonos móviles con observaciones en 64 países.

El modelo está conformado por la demanda de acceso al servicio de telefonía (fija o móvil) como variable dependiente y tres variables independientes. Las variables son enumeradas y descritas a continuación:

1.- Precio de solicitud e instalación de una línea telefónica del servicio i (PL_i): su inclusión en el modelo se ve justificada por la alta correlación positiva que existe entre dicha variable y la variable dependiente. Los fundamentos de la demanda nos dicen cuánto están dispuestos a comprar los consumidores por cada precio por unidad – o servicio en este caso – que deben pagar. Es por ello la importancia de incluir la variable mencionada en el modelo a estimar.

³⁵ Basado en Gujarati (1997).

³⁶ Volúmen 11, N° 3, Septiembre de 1999

2.- Ingreso Nacional Disponible (YND): Según Robert J. Gordon³⁷ el YND está formado por la suma de todos los pagos de ingresos hacia los individuos. Éste representa el flujo corriente de poder de compra que adquieren los individuos a través del sistema productivo, más las transferencias del gobierno y del sector privado, menos el pago de los impuestos personales. El YND es mejor indicador que el PIB para este tipo de análisis porque excluye el ingreso de los no residentes en el país y el consumo de capital (depreciación), además de reflejar la disposición de los consumidores para gastar o ahorrar. Su inclusión dentro del modelo, obedece a tratar de observar, la forma como la DAL y la ULM_i reaccionan ante variaciones en el YND, en vista de que ésta juega un papel importante dentro de la capacidad de compra de los usuarios al servicio. Específicamente se utilizó el YND dividido entre la población ocupada para el desarrollo de los modelos multivariantes (YND_{PO}), debido a la mayor significación que se logró gracias a su inclusión.

3.- Precio relativo de solicitud e instalación (PLR): el precio relativo no es más que el costo de oportunidad de un bien con respecto a otro. La inserción de esta variable en el modelo es de vital importancia, para determinar la proporción del costo de adquisición de un servicio con respecto al otro, y su influencia en la determinación de la demanda.

³⁷ Gordon, Robert J. (1981): "Macroeconomía", Grupo Editorial Iberoamérica, 2^{da}. Edición, México.

IV.1.2 MODELO CLÁSICO DE REGRESIÓN MULTIVARIABLE PARA LA ULMi

Este modelo posee la demanda de uso de la telefonía (móvil o fija) como variable dependiente y cinco variables económicas independientes que se mencionarán a continuación:

- 1.- **Renta básica de la telefonía i (RBP_i):** consiste esencialmente en una tarifa mensual fija para el servicio, en la modalidad de telefonía fija o móvil, en donde existe un número de minutos libres. Su inclusión en el modelo es fundamental ya que su costo afecta al número de minutos a demandar, lo que se relaciona positivamente con el uso del servicio.
- 2.- **Precio del minuto de i (PM_i):** refleja el costo en bolívares del minuto de llamada. Su correlación con la variable dependiente es negativa, y es factor determinante de dicha variable, ya que dependiendo del precio las cantidades demandadas en minutos varían en forma positiva o negativa.
- 3.- **Renta básica relativa (RBR):** no es más que el costo de oportunidad de la renta básica de un servicio de telefonía (fija o móvil) con respecto al otro (móvil o fija). La inserción de esta variable en el modelo se utiliza para determinar la proporción del costo de uso mensual básico de un servicio con respecto al otro, y su influencia en la determinación de la demanda.
- 4.- **Precio del minuto relativo de ambos servicios (PMR):** es de suma importancia la proporción que existe entre los precios de los servicios de telefonía y su influencia sobre la demanda de minutos. Esta variable indica el costo del minuto de un servicio con respecto al otro.
- 5.- **Ingreso Nacional Disponible (YND):** explicada en el modelo anterior.

IV.1.3 PRUEBAS DE AUTENTICIDAD PARA EL MODELO

Se procede entonces, a realizar las pruebas de Estacionariedad, para determinar el orden de integración de cada una de las variables. Se utiliza el Test Dickey Fuller Ampliado, con valores críticos de MacKinnon (VCM) al 10%³⁸ para rechazar la hipótesis nula de la presencia de una Raíz Unitaria en las series. De igual modo, se empleó un solo rezago de cada variable para la realización del test, ya que en ningún caso fue necesaria la inclusión de un mayor número de rezago. Los resultados obtenidos son presentados en la siguiente Tabla, y los mismos pueden ser verificados en el anexo econométrico.

Tabla 5: Análisis de Integración de las variables

DAL FIJO			DAL CEL		
Variable	Clasificación	Orden	Variable	Clasificación	Orden
LNDAL	Estacionaria	Uno	LNDAL	Estacionaria	Cero
LNPL	Estacionaria	Dos	LNPL	Estacionaria	Cero
LNYN	Estacionaria	Cero	LNYN	Estacionaria	Cero
LNPLR	Estacionaria	Dos	LNPLR	Estacionaria	Dos
ULM FIJO			ULM CEL		
Variable	Clasificación	Orden	Variable	Clasificación	Orden
LNULM	Estacionaria	Dos	LNULM	Estacionaria	Dos
LNRB	Estacionaria	Dos	LNRB	Estacionaria	Dos
LNRBR	Estacionaria	Uno	LNRBR	Estacionaria	Cero
LNPM	Estacionaria	Uno	LNPM	Estacionaria	Cero
LNPMR	Estacionaria	Dos	LNPMR	Estacionaria	Dos
LNYN	Estacionaria	Cero	LNYN	Estacionaria	Cero

Fuente: Cálculos propios

De esta manera, trabajando con esta especificación de las variables, se comprueba que el orden de integración de cada una de las variables independientes no es mayor al orden de integración de la variable dependiente.

³⁸ En el estudio se utilizan los valores críticos de MacKinnon al 10% debido a que la serie es muy corta y si utilizáramos valores críticos inferiores a este, castigaríamos demasiado el estudio.

El modelo finalmente, está representado por dos ecuaciones de demanda (acceso y uso) para cada servicio telefónico (fijo y celular), estimada a través de mínimos cuadrados ordinarios, para 1991-2000, con un total de 10 observaciones. Todos los cálculos fueron realizados en el programa E-Views, y se encuentran recopiladas en el Anexo Econométrico.

$$\text{LnDAL_F} = -0,554221 \text{ LnPL}_F + 0,115635 \text{ LnPLR} - 0,536717 \text{ LnYND}_{PO}$$

$$\text{LnDAL_C} = 87,99400 - 3,347163 \text{ LnPL}_C + 2,644149 \text{ LnPLR} - 2,54022 \text{ LnYND}_{PO}$$

$$\begin{aligned} \text{LnULM_F} = & -2,720016 \text{ LnRB}_F + 0,661606 \text{ LnRBR} - 1,139573 \text{ LnPM}_F \\ & - 0,607005 \text{ LnPMR} + 1,289266 \text{ LnYND}_{PO} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LnULM_C} = & -8,077214 \text{ LnRB}_C - 3,705878 \text{ LnRBR} - 1,680015 \text{ LnPM}_C \\ & - 2,271037 \text{ LnPMR} + 4,237937 \text{ LnYND}_{PO} \end{aligned}$$

Dichas regresiones presentan las características, mostradas en la siguiente Tabla

Tabla 6: Características econométricas del modelo

DAL FIJO

R-squared	0.816994	Mean dependent var	14.34613
Adjusted R-squared	0.764707	S.D. dependent var	0.121359
S.E. of regression	0.058868	Akaike info criterion	-2.583723
Sum squared resid	0.024258	Schwarz criterion	-2.492948
Log likelihood	15.91862	F-statistic	15.62506
Durbin-Watson stat	2.702077	Prob(F-statistic)	0.002622

DAL CEL

R-squared	0.981724	Mean dependent var	12.85507
Adjusted R-squared	0.972586	S.D. dependent var	1.961884
S.E. of regression	0.324831	Akaike info criterion	0.878150
Sum squared resid	0.633091	Schwarz criterion	0.999184
Log likelihood	-0.390752	F-statistic	107.4343
Durbin-Watson stat	1.407868	Prob(F-statistic)	0.000013

ULM FIJO

R-squared	0.959249	Mean dependent var	22.37263
Adjusted R-squared	0.926648	S.D. dependent var	0.397078
S.E. of regression	0.107543	Akaike info criterion	-1.314995
Sum squared resid	0.057828	Schwarz criterion	-1.163702
Log likelihood	11.57498	F-statistic	29.42382
Durbin-Watson stat	2.330087	Prob(F-statistic)	0.001139

ULM CEL

R-squared	0.933555	Mean dependent var	20.53270
Adjusted R-squared	0.880399	S.D. dependent var	1.705548
S.E. of regression	0.589835	Akaike info criterion	2.088905
Sum squared resid	1.739527	Schwarz criterion	2.240198
Log likelihood	-5.444526	F-statistic	17.56263
Durbin-Watson stat	2.492334	Prob(F-statistic)	0.003794

Fuente: Cálculos propios

Luego, se procede a examinar entonces dichas regresiones, con la finalidad de determinar si las mismas cumplen con los supuestos principales de la teoría econométrica de los modelos de múltiples variables.

IV.1.3.a) Significación Estadística de los Coeficientes:

La Tabla 7 presenta los valores de los coeficientes, las desviaciones estándar y los t-Estadísticos, para cada uno de los parámetros estimados; todo esto con la intención de determinar la significación estadística individual de cada uno de los coeficientes. Se trabaja con la Hipótesis Nula de que cada coeficiente no es estadísticamente significativo. Rechazando dicha hipótesis si el valor absoluto del t-Estadístico es mayor al t-Crítico para $n-2$ grados de libertad (g de l); 1,397 específicamente, ya que se trata de un intervalo de confianza a dos colas.

Con esta información se comprueba que, todos los coeficientes son estadísticamente significativos individualmente. Ahora bien, para determinar si los mismos son conjuntamente significativos, se utiliza el análisis de varianza en las pruebas de significación global de una regresión múltiple, a través de una prueba F.

El F-Estadístico de las regresiones son 15,62506; 107,4343; 29,42382 y 17,56263 respectivamente para las demandas de acceso y uso de la telefonía fija y celular, los cuales al ser comparados con el F-Crítico de 3,07 al 10% de significación, con 3 y 7 g de l en el

numerador y denominador respectivamente para la DAL; y 3,45 con 5 g de l en el numerador y 5 g de l en el denominador, nos indica que se rechaza la Hipótesis Nula de que los coeficientes sean simultáneamente iguales a cero.

Tabla 7: Coeficientes del modelo

DAL FIJO

Variable	Coeficiente	Desv. Estándar	t-Estadístico	Probabilidad
LNPL	-0.554221	0.122845	-4.511535	0.0028
LNYNDO	-0.536717	0.089122	-6.022300	0.0005
LNPLR	0.115635	0.011513	10.04381	0.0000

DAL CEL

Variable	Coeficiente	Desv. Estándar	t-Estadístico	Probabilidad
C	87.99400	24.89654	3.534387	0.0123
LNPL	-3.347163	0.952893	-3.512633	0.0126
LNYNDO	-2.540229	1.298133	-1.956832	0.0981
LNPLR	2.644149	1.047585	2.524044	0.0450

ULM FIJO

Variable	Coeficiente	Desv. Estándar	t-Estadístico	Probabilidad
LNRB	-2.72E-16	1.30E-16	-2.096218	0.0902
LNPM	-1.139573	0.355302	-3.207338	0.0238
LNYNDO	1.289266	0.093105	13.84739	0.0000
LNRBR	0.660616	0.125862	5.248727	0.0033
LNPMR	-0.607005	0.277685	-2.185953	0.0805

ULM CEL

Variable	Coeficiente	Desv. Estándar	t-Estadístico	Probabilidad
LNRB	-8.077214	3.141045	-2.571506	0.0499
LNYNDO	4.237937	2.324936	1.822819	0.1279
LNPMR	-2.271037	1.021729	-2.222739	0.0769
LNRBR	-3.705878	1.046267	-3.542000	0.0165
LNPM	-1.68E-15	1.56E-15	-1.473416	0.0321

Fuente: Cálculos propios

IV.1.3.b) Pruebas de Autocorrelación

Para detectar la presencia de autocorrelación, se procede entonces, a estudiar los Correlogramas de los Residuos del modelo. Los resultados de los correlogramas pueden ser verificados a continuación en la Figura 3; indicando los mismo la inexistencia de autocorrelación dentro del modelo.

Figura 3: Correlogramas de los residuos

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
DAL FIJO						
. * .	. * .	1	-0.128	-0.128	0.2172	0.641
. *** .	. *** .	2	0.347	0.336	2.0255	0.363
. * .	. * .	3	-0.110	-0.043	2.2314	0.526
. * .	. ** .	4	-0.069	-0.227	2.3260	0.676
. *** .	. ** .	5	-0.223	-0.233	3.5195	0.620
. * .	. * .	6	-0.161	-0.133	4.2962	0.637
. * .	. . .	7	-0.109	-0.004	4.7741	0.688
. . .	. . .	8	-0.026	0.038	4.8135	0.777
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
DAL CEL						
. * .	. * .	1	0.192	0.192	0.4937	0.482
. *** .	. *** .	2	-0.207	-0.253	1.1361	0.567
. *** .	. *** .	3	-0.269	-0.189	2.3763	0.498
. *** .	. *** .	4	-0.355	-0.356	4.8930	0.298
. . .	. . .	5	-0.043	-0.040	4.9364	0.424
. * .	. *** .	6	-0.073	-0.356	5.0946	0.532
. *** .	. * .	7	0.205	0.119	6.7817	0.452
. * .	. *** .	8	0.136	-0.255	7.8973	0.444
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
ULM FIJO						
. *** .	. *** .	1	-0.288	-0.288	1.1039	0.293
. *** .	. *** .	2	-0.416	-0.544	3.7041	0.157
. * .	. *** .	3	0.172	-0.262	4.2138	0.239
. * .	. *** .	4	0.069	-0.299	4.3099	0.366
. * .	. *** .	5	-0.127	-0.368	4.6979	0.454
. * .	. * .	6	0.179	-0.108	5.6625	0.462
. * .	. . .	7	0.066	0.058	5.8393	0.559
. *** .	. * .	8	-0.276	-0.074	10.418	0.237

Autocorrelation ULM CEL	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. * .	. * .	1	0.156	0.156	0.3225	0.570
. * .	. * .	2	-0.151	-0.179	0.6631	0.718
. ** .	. * .	3	-0.226	-0.180	1.5364	0.674
. * .	. * .	4	-0.181	-0.155	2.1951	0.700
. ** .	. ** .	5	-0.237	-0.283	3.5426	0.617
. * .	. ** .	6	-0.115	-0.189	3.9378	0.685
. * .	. . .	7	0.177	0.042	5.1961	0.636
. * .	. * .	8	0.135	-0.093	6.2908	0.615

Fuente: Cálculos propios

Fuente: Cálculos propios

Adicionalmente se utiliza el Test Breusch-Godfrey de Correlación Serial o LM, incluyendo un total de ocho residuos rezagados, los mismos con que fue realizado el correlograma. El resultado puede ser observado en la Tabla 8.

Tabla 8: Resultados del Test LM

DAL FIJO

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	4.168175	Probability	0.086066	
Obs*R-squared	6.250839	Probability	0.043919	
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPL	0.295805	0.136096	2.173501	0.1818
LNYNDO	-0.214772	0.098782	-2.174197	0.1817
LNPLR	0.021467	0.011475	1.870774	0.1203
RESID(-1)	-1.495525	0.531951	-2.811397	0.4375
RESID(-2)	-0.462451	0.373250	-1.238984	0.2703

DAL CEL

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.343049	Probability	0.728614	
Obs*R-squared	3.464114	Probability	0.480919	
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.741251	28.82735	0.060403	0.9547
LNPL	-0.150045	1.246202	-0.120401	0.9100
LNYNDO	-0.004862	1.470114	-0.003307	0.9975
LNPLR	0.148414	1.367730	0.108511	0.9188
RESID(-1)	0.348543	0.560777	0.621535	0.5679
RESID(-2)	-0.383403	0.577095	-0.664367	0.5428

ULM FIJO

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	5.086996	Probability	0.108669	
Obs*R-squared	7.722768	Probability	0.021039	
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRB	9.29E-17	8.82E-17	1.053724	0.3694
LNPM	0.259136	0.240576	1.077148	0.3603
LNYNDO	-0.067818	0.063244	-1.072315	0.3622
LNRBR	0.061113	0.085440	0.715273	0.5261
LNPMR	-0.195486	0.182153	-1.073200	0.3618
RESID(-1)	-0.378684	0.357260	-1.059969	0.3669
RESID(-2)	-1.593254	0.550872	-2.892238	0.1629

ULM CEL

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.852663	Probability	0.509093	
Obs*R-squared	3.624234	Probability	0.163308	
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRB	0.713625	3.436857	0.207639	0.8488
LNYNDO	-0.573873	2.550949	-0.224964	0.8365
LNPMR	0.460549	1.216909	0.378458	0.7303
LNRBR	-0.707798	1.213129	-0.583448	0.6006
LNPM	1.32E-15	1.92E-15	0.685616	0.5422
RESID(-1)	-0.808316	0.653052	-1.237751	0.3038
RESID(-2)	-0.750535	0.799325	-0.938961	0.4170

Fuente: Cálculos propios

Como puede verificarse, ninguno de los coeficiente resulta estadísticamente significativo. Paralelamente, para la telefonía fija y móvil se obtuvo un Obs*R.Cuadrado-Estadístico de 6,250839 y 3,464114 en la DAL, y de 7,722768 y 3,624234 en la ULM respectivamente; los cuales siguen la distribución χ^2 con g del igual al número de regresores (incluyendo el término constante), al ser comparado con los χ^2 -Crítico al 10% de 1,61031 con 5 g de l para la DAL FIJO, de 2,20413 con 6 g de l para DAL CEL y 2,83311 con 7 g de l para ambas ULM, nos permite rechazar la Hipótesis Nula de que hay autocorrelación de ningún orden en estos modelo.

IV.1.3.c) Pruebas de Heteroscedasticidad

En esta prueba se emplea el Test de Heteroscedasticidad de White, pero en nuestro caso no se pudo realizar ya que el número de observaciones era inferior al requerido por la misma. Ahora bien, asumimos que no hay presencia de heteroscedasticidad, afirmando que en los modelos las perturbaciones tienen la misma varianza.

Por último, el análisis de la Cointegración del modelo para este punto, se debería realizar las pruebas de Engle Granger, de manera de determinar si las variables convergen al equilibrio en el tiempo, y si la regresión es lícita o espuria. Ahora bien, dado que todas las variables son estacionarias, se conoce teóricamente que una regresión de este tipo siempre cointegra, razón por la cual, no se justifica la realización de estas pruebas.

IV.14 INTERPRETACIÓN ECONÓMICA DEL MODELO CLÁSICO DE REGRESIÓN MULTIVARIABLE

A este punto, una vez comprobado que el modelo cumple con todas las características y supuestos econométricos, es necesario entonces, realizar una interpretación económica del mismo.

En primer lugar se puede notar que el YND_{PO} , y el PL_F residencial con respecto al PL_O , tienen una relación positiva con la DAL FIJO; mientras que el PL_F del servicio mantiene una relación negativa con la misma. Esto refleja que ante aumentos en el precio de acceso al servicio, y disminuciones en el ingreso nacional disponible dividido entre la población ocupada, la demanda de acceso de líneas fijas disminuye.

Con respecto a la DAL CEL, ésta mantiene una relación positiva con el YND_{PO} y el PLR, y una inversa con el PL_C .

Comparando las dos demandas, se observa que el efecto del precio de acceso a una línea celular (-3,347163) es superior al de una fija residencial (-0,554221). Con esto podemos evidenciar la influencia de la competencia en el sector móvil, ya que ante esta estructura, las operadoras tendrán menos incentivos de aumentar sus precios de acceso por temor a perder posibles usuarios. También podemos notar que ambas demandas reaccionan positivamente ante variaciones del ingreso, siendo mucho mayor el impacto en la telefonía celular, en donde ante la misma variación del ingreso, el incremento en la demanda celular es mucho mayor a la fija.

Si pasamos a comparar los precios relativos de ambos servicios se puede verificar que para el período de estudio, el impacto del precio celular sobre el fijo es mucho mayor al del fijo sobre el celular, lo que evidencia aún más los efectos de la competencia.

Analizando la demanda de uso en la telefonía fija notamos la relación positiva que ésta tiene con el ingreso y con la renta básica relativa fijo/celular lo que refleja que, ante aumentos en estas variables, el uso de minutos residenciales se comporta de la misma manera. En contraposición, las variables RB_F , PM_F y $PMR_{F/C}$ tienen un efecto negativo sobre ULM_F . Por otro lado, en el consumo de minutos vía celular, se evidencia un comportamiento contrario ante variaciones en RB_C , PM_C , $RBR_{C/F}$ y $PMR_{C/F}$, mientras que en este caso la variable YND_{PO} no es significativa para el modelo.

Si relacionamos ambos usos, notaremos que, el aumento en la RB afecta en mayor medida a los usuarios de la telefonía móvil que a los de la fija; por su parte las variaciones en el precio del minuto total y relativo de ambos servicios ejercen mayor influencia en la telefonía móvil.

Por último es importante notar el efecto que la competencia ejerce en las variables, sobretodo en las variables de las demandas de acceso y uso celular, donde los coeficientes en su mayoría ejercen un mayor impacto en ellas, dado el comportamiento de las empresas en la búsqueda de captar un mayor numero de usuarios y de mantener los ya establecidos; mientras que los usuarios de la telefonía fija se han visto afectados por las decisiones monopólicas de Cantv, ya que hasta el momento de la apertura no poseían alternativas en este servicio.

IV.2 MODELO LOG-LINEAL PARA EL CÁLCULO DE LAS ELASTICIDADES PRECIO Y RENTA DE LAS DEMANDAS

Para el cálculo de las elasticidades precios y renta, se utilizó el Modelo Log-lineal,³⁹ el cual es lineal en los parámetros α y β , lineal en los logaritmos de las variables Y , X y W , y puede ser estimado por regresión MCO. Este puede ser expresado como:

$$\ln Y_i = \alpha + \beta_2 \ln X_i + \beta_3 \ln W + u_i$$

En donde, Y_i representan las cantidades del servicio i ; X_i los precios por cantidades del servicio i y W el YND. En nuestro caso, dicha renta es el YND con respecto a la población total (YND_{PT}).

La característica más importante de este modelo, es que los coeficientes de la pendiente β_2 y β_3 miden la elasticidad⁴⁰ de Y con respecto a X y W respectivamente, es decir el cambio porcentual en Y ante un pequeño cambio porcentual en X y W .

³⁹ Basado en Gujarati (1997)

⁴⁰ "El coeficiente de la elasticidad, en la notación de cálculo, se define como $(dQ/Q)/(dP/P) = [(dQ/dP)(P/Q)]$. Los lectores familiarizados con el cálculo diferencial verán fácilmente que β_2 es, en efecto, el coeficiente de la elasticidad" Gujarati (1997), pág. 164

Hay que recordar que dado el tipo de servicio estudiado, su demanda va a estar dividida en *demanda de uso* la cual representa el número de minutos consumidos por cada usuario del servicio – para nuestra investigación se refiere específicamente al número de minutos anuales demandados del plan básico, en el caso de la telefonía fija corresponde únicamente a las líneas residenciales; y *demanda de acceso* la cual indica el número de abonados por parte de la empresa prestadora del servicio, es decir, el número de personas que demandan anualmente los servicios de instalación y suscripción de una nueva línea. Para cada una de estas demandas se calculó las elasticidades de precio y renta.

1) Elasticidad – precio de la demanda (ϵ_{PI}): en este caso Y representan las cantidades del servicio i , y X los precios del mismo servicio, es decir, que β_2 mide la elasticidad-precio de la demanda.

La demanda de un bien es elástica⁴¹ con respecto al precio si su $\epsilon_{PI} < -1$, esto quiere decir que ante pequeñas variaciones en los precios, las cantidades son muy sensibles al cambio. Por el contrario, se dice que es inelástica con respecto al precio, si su $\epsilon_{PI} > -1$, lo que indica que ante pequeñas variaciones en los precios, las cantidades sean menos sensibles al cambio.

2) Elasticidad-renta de la demanda (ϵ_{RI}): para este cálculo, las Y representan las cantidades del servicio i , y las W la renta, lo que nos indica que β_4 mide la ϵ_{RI} . Esta es un indicador de la sensibilidad de las decisiones de compra a las variaciones de la renta media del mercado.

⁴¹Nicholson, Walter (1997) “Teoría Microeconómica”, Sexta Edición, Mc Graw Hill, p.132

De este análisis se pueden obtener dos tipos de bienes; que los clasificaremos en bienes inferiores, en los cuales el consumo disminuye al aumentar la renta; éstos presentan $\epsilon_{RI} < 1$ y los bienes normales, cuya cantidad demandada aumenta a medida que se incrementa el ingreso, y presentan $\epsilon_{RI} > 0$. Estos últimos, los podemos dividir en bienes necesarios, los cuales presentan una $1 > \epsilon_{RI} > 0$, y los de lujo con $\epsilon_{RI} > 1$.

Para analizar las elasticidades precio, renta y cruzada de la demanda, son necesarias funciones de demandas que tienen las variables renta y precio de cada bien como argumentos. En las funciones propuestas los precios de los sustitutos entran como parte de los precios relativos, lo que impidió hallar la elasticidad cruzada, por ello en este estudio no se calculó, sino que se hizo un breve análisis de la complementariedad o sustituibilidad de ambos servicios.

IV.2.1 ANÁLISIS DE LAS ELASTICIDADES PRECIO Y RENTA DE LA DEMANDA PARA LA TELEFONÍA FIJA⁴²

De las regresiones elaboradas para el cálculo de las elasticidades se obtuvo un valor para $\epsilon_{PF(ULM)}$ igual a -0,807197 y para la $\epsilon_{PF(DAL)}$ de -0,478702; lo que nos indica que tanto la demanda de uso como la de acceso del plan básico en la telefonía fija son *inelásticas* con

⁴²Para facilidad y mejor entendimiento de la lectura, de ahora en adelante utilizaremos la siguiente nomenclatura en la telefonía fija: para la elasticidad-precio de la demanda de uso será $\epsilon_{PF(ULM)}$, en cuanto a la misma elasticidad pero de la demanda de acceso será $\epsilon_{PF(DAL)}$; si por el contrario nos referimos a la elasticidad-renta de la demanda de uso sería $\epsilon_{RF(ULM)}$ y en la de acceso $\epsilon_{RF(DAL)}$.

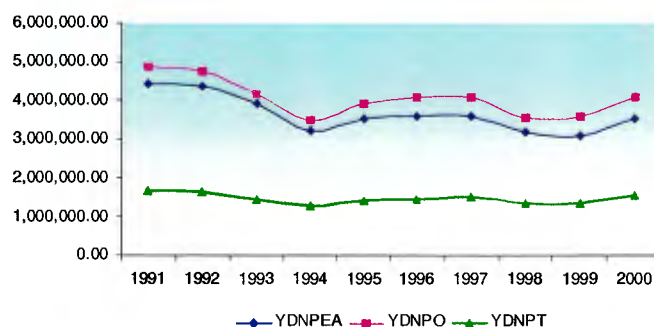
respecto a sus precios; en cuanto a la $\epsilon_{RF(ULM)}$ su valor es igual a $-2,218360$ y la $\epsilon_{RF(DAL)}$ es $0,783382$; en este caso la demanda de uso presenta características de *bien inferior*, mientras que la de acceso representa un *servicio o bien normal*, así mismo este último valor por estar ubicado entre 0 y 1 se considera un *bien necesario*.

De ello se puede analizar que, siendo la telefonía fija un factor determinante en el desarrollo de cualquier país, sobretodo en estas últimas décadas en donde cada vez más son necesarias las comunicaciones, la inelasticidad de las demandas representa una característica propia del servicio de telefonía fija para el mercado venezolano en el período de estudio.

Pasando a analizar cada uno de ellas, podemos notar que el consumo promedio en minutos del plan básico y la demanda al servicio residencial en la telefonía fija no son afectados radicalmente por variaciones tanto en el precio del minuto como en el precio de instalación y solicitud de cada una de las líneas residenciales respectivamente, de allí su característica inelástica, esto se puede explicar gracias a que la demanda del acceso y uso del servicio permanecen constantes a pesar del incremento en los precios.

En cuanto a la normalidad o inferioridad del servicio podemos notar que el consumo de un mayor número de minutos se comporta como un bien inferior, en donde un aumento real del ingreso no se corresponde con un aumento en la demanda de uso del servicio. En cambio el consumo de un mayor número de líneas del servicio se comporta como un bien normal, en donde un aumento real del ingreso corresponde directamente a un aumento en la demanda del servicio, específicamente por tratarse de un bien necesario al incrementarse la renta, la demanda de acceso se incrementa en forma menos que proporcional al aumento de la renta.

Gráfico 3: Evolución del ingreso nacional disponible



Fuente: Elaboración propia

En el caso venezolano podemos notar, que a partir de 1991 y hasta el 2000, la tendencia al *uso del plan básico* en el sector de la telefonía fija se ha mantenido relativamente constante ante incrementos en su precio y disminuciones reales del YND; por su parte, la demanda de *acceso al servicio* de la telefonía fija, ante significativas variaciones en sus precios de instalación y suscripción presenta un comportamiento relativamente constante; mientras que, a diferencia de la demanda de uso, el comportamiento venezolano en la década de los '90 ante las disminución en el ingreso real per cápita refleja a su vez una desaceleración también en la adquisición de un mayor número de líneas residenciales; entonces se puede concluir dado este análisis de las elasticidades para la telefonía fija que:

- una desaceleración del poder adquisitivo de las personas, medido a través del ingreso nacional disponible entre la población económicamente activa, provoca una disminución en el número de líneas residenciales instaladas por parte de CANTV y un relativo aumento en el número de minutos consumidos a través del plan básico del servicio telefónico fijo;

- y que los aumentos en los precios –del minuto y de la instalación y suscripción– no afectan de sobremanera a la demanda de uso y la de acceso del servicio. Con esto podemos notar la necesidad de comunicación que existe en la sociedad actual, a pesar de la merma en las rentas personales y de los aumentos en los precios.

IV.2.2 ANÁLISIS DE LAS ELASTICIDADES DE PRECIO Y RENTA DE LA DEMANDA PARA LA TELEFONÍA CELULAR⁴³

En este caso analizaremos las elasticidades tanto de la demanda de acceso como la de uso pero referente al servicio móvil celular. Los resultados de dicho análisis fueron: para la $\epsilon_{PC(DAL)}$ se obtuvo el valor de -0,92800 y para $\epsilon_{PC(ULM)}$ de -0,944687 esto nos indica la *inelasticidad* de la demanda de acceso y uso para el servicio celular. Por su parte los valores de la $\epsilon_{RC(DAL)}$ y de $\epsilon_{RC(ULM)}$ fueron 1,659275 y -0,963235 respectivamente, de esto observamos que el acceso a los celulares se comporta como un *bien normal*, específicamente como un *bien de lujo* y la demanda de uso como un *bien inferior*.

Asimismo como fue analizado para el caso de la telefonía fija, en la telefonía celular el acceso al servicio y a su uso no son totalmente sensibles ante variaciones en los precios, mostrando así la “necesidad” por parte de los usuarios a comunicarse entre sí. En cuanto al

⁴³ En cuanto a la nomenclatura en la telefonía móvil tenemos que: para la elasticidad-precio de la demanda de uso será $\epsilon_{PC(ULM)}$, para la misma elasticidad pero de la demanda de acceso será $\epsilon_{PC(DAL)}$; si nos referimos a la elasticidad-renta de la demanda de uso sería $\epsilon_{RC(ULM)}$ y la de acceso $\epsilon_{RC(DAL)}$.

comportamiento de las demandas ante cambios en el ingreso personal, se puede notar que, mientras el acceso al servicio es una variable positivamente sensible a variaciones del ingreso, tal que, un aumento del ingreso provoca un aumento en la demanda de acceder al servicio y por ser de lujo hablamos de un aumento más que proporcional; la demanda de uso presenta una reacción contraria ante el mismo cambio.

Entonces para el período de estudio 1991-2000 se puede notar que:

- aumentos en los precios de acceso y disfrute de los servicios celulares no afectan profundamente las demandas del sector, al igual que en la telefonía fija.
- la tendencia en caída de los ingresos personales, a su vez tampoco han alterado significativamente el uso y acceso al servicio, porque aunque si bien es cierto que el acceso al servicio presenta características de bien normal, la telefonía celular se muestra con un impresionante crecimiento desde sus inicios a pesar de la caída de la renta; esto evidencia que la demanda del servicio no depende única y exclusivamente del ingreso sino que entran otras variables como la moda, la inseguridad, la comodidad y los avances tecnológicos los cuales determinan en mayor grado la “necesidad” de las personas por poseer una línea celular.

Estas características dependen no sólo de los factores analizados en cada caso, sino también de la moda, la penetración del servicio fijo (instalaciones alámbricas), la cobertura del servicio móvil y las posibles alternativas en los diferentes planes.

A pesar de que no se pudieron calcular las elasticidades cruzadas, se puede inferir que dependiendo, bien sea del sector económico o de las condiciones para el acceso de la telefonía alámbrica, la interrelación de ambos servicios varía, por lo cual se puede afirmar que en algunos casos se comportan como sustitutos y en otros como complementarios.

IV.3 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE APERTURA EN OTROS PAÍSES

El sector de las telecomunicaciones presenta características tecnológicas muy propias. Fundamentalmente en el pasado, hace unos veinte años, esta industria presentaba montos de inversiones muy importantes en activos específicos, es decir, activos que una vez comprometidos no tenían uso alternativo y debían únicamente utilizarse para proveer el servicio de telefonía de voz. Es decir, al ser empresas capital intensivas, un ente regulador podría reducir las tarifas, reducir la rentabilidad prevista por la compañía y, de esta forma, hacer una especie de expropiación indirecta.

Esto sin duda generaba un gran riesgo en la inversión. Todo empresario antes de decidir invertir semejante cantidad de capital necesitaba contar con una regulación que le diera un horizonte de certidumbre, que compensara el riesgo de invertir en semejantes activos y otorgara tarifas acordes.

Por ello, era necesario establecer protección, exclusividad, monopolios legales, tarifas constantes y una rentabilidad mínima que compensara al inversor por el riesgo. Algunos países, directamente, lograron ese objetivo nacionalizando la industria, como los países europeos, mientras que otros, como Estados Unidos lo hicieron indirectamente a través de la regulación y con la industria en manos privadas.

En los últimos veinte años han cambiado varias cosas en esta industria. Aparece la fibra óptica, cuyo costo de elaboración e instalación cae 30% por año, multiplica por miles la capacidad de transmisión de esos activos, de esas redes telefónicas, y reduce drásticamente el grado de especificidad de esos activos. Como consecuencia de ello, junto con la evolución tecnológica de la industria, es necesario un cambio en la política regulatoria. El rol anterior

de la política regulatoria que era, básicamente, proteger al incumbente para inducirlo a invertir, ya desaparece. A ello se suma la desaparición del monopolio natural en redes.

Con la caída del costo de inversión y el aumento del tráfico, ya no es sólo técnicamente factible duplicar redes telefónicas sino que también es conveniente, porque multiplica la cantidad de servicios, genera competencia y hace caer las tarifas. Entonces, debería abandonarse el viejo rol de la regulación, de fijar tarifas, fijar el número de suscriptores, y auditar costos; para concentrarse básicamente, en promover la competencia, disminuyendo las barreras a la entrada.

Cuando se habla de barreras de entrada a la competencia, básicamente, nos referimos a dos de ellas: las legales y las tecnológicas y económicas. En estos dos puntos es que debería concentrarse la regulación para crear un mercado más competitivo. Con respecto a las legales, se puede hablar de los monopolios, de las prohibiciones para operar en un mercado de exclusividades, o siendo un poco más sutiles, barreras indirectas como por ejemplo, cuando el gobierno se manifiesta abiertamente a favor de la competencia pero, en la práctica, establece trabas y requisitos tan absurdos para otorgar licencias que hacen que nadie venga a invertir, y el mercado queda cerrado, más allá de que se mantenga una dialéctica de apertura.

Las barreras tecnológicas y económicas a la competencia o a la entrada son:

- Inversiones en activos específicos que ya nombramos, aunque muchas veces éstas son realizadas por grandes inversionistas, los cuales no se frenan por altos aportes de capital si el negocio tiene una buena proyección de rentabilidad. Estas inversiones, si bien se han reducido notablemente en los últimos años, siguen siendo importantes.

- Las barreras económicas pasan por tarifas reguladas por debajo de los costos, lo que impide la entrada de competidores a ese mercado, porque trunca la rentabilidad de la inversión, ocasionando pérdidas inmediatas, y por cargos de interconexión discriminatorios⁴⁴.
- Altos cargos de interconexión, que muchas veces deben pagar las empresas de larga distancia a las locales por el uso de la red local, lo que hacen inviable la competencia con el operador incumbente.
- El tiempo de instalación de la infraestructura tecnológica, de manera de cubrir el alcance de los competidores, unido a que el tiempo de repago del proyecto, que es mucho mayor a cualquier otro proyecto de una industria diferente.

Los modelos de apertura de las telecomunicaciones de Chile, Argentina e Inglaterra poseen similitudes al modelo venezolano, aunque los procesos se han desarrollado en tiempos diferentes. A partir de ello, podemos analizar las experiencias de estos países para comparar la evolución de la entrada de nuevos competidores al sector, y poder predecir un comportamiento de la apertura de las telecomunicaciones en Venezuela. Es importante destacar que cada uno de estos países posee un marco regulatorio distinto, condiciones económicas, políticas, climáticas y culturales diferentes, pero en general la evolución del sector se ha comportado de manera similar en muchos países, lo que nos puede llevar a comprender de manera más adecuada la apertura de las telecomunicaciones en nuestro país.

⁴⁴ Los cargos de interconexión son los costos que un operador tiene que pagar a otro para poder hacer llamadas entre ellos, es decir, costos de conectar ambas redes.

IV.3.1 LA EXPERIENCIA CHILENA

El mercado de las telecomunicaciones chileno es uno de los más liberales de Latinoamérica. Este proceso de apertura comenzó en 1982 a partir de ahí siguieron una serie de procesos y regulaciones que llevó al mercado a la competencia.

Actualmente en Chile hay libre entrada de empresas. Es decir, no hay ningún tipo de barrera legal, y cualquier empresa que quiera prestar servicio de telefonía lo puede hacer. Existe sí lo que ellos llaman una concesión de servicio público; o sea, cualquier empresa que quiera prestar el servicio de telefonía debe presentar un proyecto técnico con las inversiones que piensa realizar y un flujo de caja a diez años. Eso directamente la habilita a prestar el servicio de telefonía. La empresa hace lo que quiere, cobra la tarifa que quiere y presta el servicio a quien quiere. Se regulan las tarifas locales sólo a empresas dominantes, las que se fijan en base a costos a futuro.

Como en la mayoría de los países de Latinoamérica, la telefonía en Chile fue históricamente prestada por empresas estatales. La telefonía local era atendida por la Compañía de Teléfonos de Chile (CTC), la de larga distancia e internacional por ENTEL y los servicios de télex y telegramas a cargo de Correos y Telégrafos. El gran cambio en la legislación se da en 1982 cuando se abre el mercado a la participación privada, se desregula el sector y se impulsa la competencia. El ente regulador es la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), la cual es responsable de regular y sancionar todos los procesos relacionados con las telecomunicaciones, cuando es necesario. La ley no establece ningún obstáculo a la entrada de empresas al sector y elige el régimen de concesión de licencias para la prestación de los diferentes servicios: telefonía básica, larga distancia, internacional, telefonía móvil y televisión por cable. La ley establece metas de calidad en la prestación del servicio y tarifas

máximas para aquellos servicios que no puedan ser prestados en competencia; el resto son desregulados, y se elimina toda limitación en cuanto a la participación de extranjeros en las empresas a privatizar.

La legislación chilena considera que los monopolios naturales actuales pueden dejar de serlo en el futuro por lo que prohíbe los monopolios legales o las licencias con exclusividad, ya que algo regulado hoy, no necesariamente deba ser regulado en el futuro. También prohíbe los subsidios cruzados entre servicios y en las licencias no se les exige a las empresas ninguna inversión obligatoria o metas de penetración. Por otro lado, la ley establece que las tarifas serán reguladas en caso de servicios no competitivos.

En 1994 se crea el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, que consiste en un fondo para financiar inversiones en el desarrollo de servicios de telefonía en áreas rurales. El mecanismo para ganar las concesiones para los proyectos en áreas rurales, se llevó a cabo con varias rondas de ofertas, en donde la CTC ganó 17 de 27 proyectos en oferta.

En mayo de 1999, el gobierno publicó nuevas tarifas para conexión de líneas fijas, cargos de llamadas locales y cargos de telefonía pública, cubriendo cinco años que culminarán en el 2003. Además de ello, la nueva estructura de tarifas redujo los cargos de interconexión pagados a la CTC.

El modelo aplicado para la apertura de la telefonía fue el siguiente: hasta noviembre de 1999 se estableció exclusividad para los dos operadores del momento (CTC y Entel). A partir de ahí, existen cuatro operadores, es decir, a los dominantes, Telefónica CTC Chile y Entel, se les extendió la licencia para participar en todo el país, y se otorgaron dos licencias más a dos competidores sin ningún tipo de concurso previo ni licitación.

A partir del 2000, hay un plan de licencias, se otorgan licencias con metas de calidad, cobertura e inversiones obligatorias; las tarifas locales seguirán reguladas para empresas dominantes, lo mismo que en el caso de las de larga distancia. También es importante resaltar que va a haber selección de empresas de larga distancia con prescripción, sin selección por discado.

En la actualidad chilena, el mercado de telefonía local se encuentra concentrado en una empresa CTC que posee el 85% de las líneas. Si bien ha habido entrada de otras empresas al mercado local, éstas sirven nichos específicos en zonas densamente pobladas incluso duplicando instalaciones del incumbente. De la tabla 9, puede observarse que la presencia de la CTC en el mercado es claramente dominante con la excepción de las X y XI regiones donde CNT y Telcoy son los carriers que dominan el mercado local. Sin embargo, la competencia ha ido creciendo con la consecuente pérdida de participación de las empresas dominantes.

Tabla 9: Empresas de telefonía local en Chile por regiones

Concesionaria	REGIÓN											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
CTC												
Manquehue												
CMET												
VTR TELEF.												
ENTEL												
TELESAT												
CNT												
TELECOY												
CRELL												
FIRSTCOM												

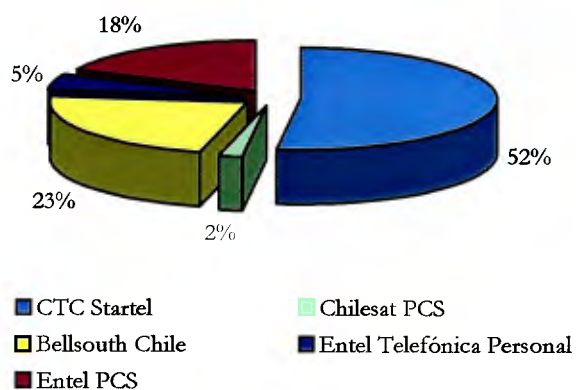
Fuente: SUBTEL (1999)

Una de las razones por las cuales el incumbente CTC ha podido mantener su preponderancia en el mercado de telefonía básica, es por las altas barreras de entrada ya

mencionadas, que deben enfrentar los competidores. A ello se une que la portabilidad numérica⁴⁵ todavía no ha sido implementada en Chile, lo cual genera mayor renuencia por parte de los usuarios a cambiarse de compañía; sin embargo, se observan reducciones en las tarifas.

Con respecto a la telefonía móvil, se puede observar que desde 1989 este mercado está abierto a la competencia. En un inicio los que comenzaron a ofrecer estos servicios fueron la CTC y Entel Chile en la región capital. Dos años más tarde BellSouth entró al mercado, y a mediados de 1996 Subtel comenzó a otorgar licencias a diferentes operadores de telefonía móvil. Para finales de 1998 el mercado de telefonía móvil contaba con 842.000 suscriptores y cinco empresas operadoras como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 4: Distribución de la participación del mercado de la telefonía móvil en Chile (1998)



Fuente: Subtel

Este mercado se encuentra en competencia, aunque es evidente el dominio que posee la CTC Startel, con un 52% de los suscriptores.

⁴⁵ Posibilidad de mantener el número telefónico, aún cuando se cambia de operador.

IV.3.2 LA EXPERIENCIA ARGENTINA

Los servicios de telefonía fija local y de larga distancia en Argentina eran prestados en monopolio por dos empresas: Telecom Argentina, operador del norte, y Telefónica de Argentina que operaba en el sur del país. El gobierno argentino fue uno de los primeros en Suramérica en privatizar sus empresas de telecomunicaciones. El operador del sur, Telefónica de Argentina servía alrededor del 53% del país, y para finales de marzo de 1998 la compañía había incrementado la teledensidad de la zona al 23,5%, comparada con 12% en noviembre de 1990. En el norte del país, Telecom Argentina logró tener una teledensidad del 18% para finales de 1997.

Habiendo encarado el Gobierno Argentino en 1990-91 aspectos de dimensión interna del sector de telecomunicaciones al sustituir la propiedad pública por la privada, durante 1998-2000 se encaró la dimensión externa como abrir los mercados a la competencia. Dicha política se ha explicado básicamente con dos decretos, disímiles entre sí, uno en marzo de 1998 y el otro en septiembre de 2000.

Argentina con este último decreto procura eliminar obstáculos que impiden la libre competencia. Un punto clave de este proyecto es cuánto deberán pagar los nuevos competidores a los antiguos monopolios por la utilización de sus redes para llegar hasta los clientes.

Si bien la telefonía fija en Argentina es un mercado de relativo bajo crecimiento, sigue teniendo una importancia fundamental, ya que es la puerta de entrada para la prestación de numerosos servicios, su nivel tarifario es el principal escollo para el desarrollo de Internet a nivel residencial. Asimismo, en el marco de la convergencia, los operadores ofrecen

paquetes que incluyen telefonía fija, móvil, Internet y TV cable, lo que estaría dificultado de existir esta restricción.

Es necesario tomar en cuenta otros puntos de vistas como los del experto Andrés Chambouleyron⁴⁶, éste hace referencia a un modelo argentino de políticas de apertura lenta y regulada ya que en Argentina, como en otros muchos países, las tarifas no reflejan el verdadero costo de prestación del servicio sino reflejan la capacidad presunta de pago generando subsidios cruzados (el costo de prestar el servicio puede variar entre cinco y seis veces dependiendo del lugar donde se preste) por lo que el servicio de telefonía en Argentina es utilizado para hacer redistribución de ingresos.

El resultado final según Chambouleyron de esta política de apertura lenta y regulada puede plantearse en el marco de dos escenarios: un *escenario de competencia plena* donde a pesar de contar con pocas empresas en el mercado las tarifas caen hasta su valor sostenible erosionando la fuente de los subsidios cruzados y un segundo *escenario de mantenimiento del status quo* en donde las barreras a la competencia persisten y el proceso de apertura fracasa por su extrema tibieza.

En el primer escenario el segmento de telefonía local al no presentar portabilidad de número los operadores deberán ofrecer succulentos descuentos en abonos y cargos de conexión para convencer a los abonados a abandonar su proveedor actual. La no existencia de portabilidad numérica implica que el abonado deberá cambiar de número telefónico y pagar nuevamente el cargo de conexión cada vez que haga el cambio de proveedor.

⁴⁶ Autor de "Las telecomunicaciones en Argentina y Chile: Modelos diferentes con resultados diferentes"

El estudio de la estructura final de tarifas mensuales en Argentina y del impacto potencial sobre la inversión en todo el país en ese primer escenario puede hacerse mediante una comparación con la estructura chilena de abonos.

Una tarifa se dice sostenible si evita que la empresa en el mercado pierda clientes a manos de la competencia. Nótese que los abonos chilenos no son necesariamente sostenibles ya que CTC en Santiago ha perdido un porcentaje del mercado a manos de empresas competidoras sin portabilidad de número.

En Argentina como se dijo antes se puede observar que el valor de los abonos⁴⁷ no responde al costo del servicio sino que persigue un objetivo claramente redistributivo de abonados comerciales, profesionales y de gobierno hacia los residenciales; y de las zonas urbanas (bajo costo) a las rurales (alto costo). Si se toman a los abonos chilenos como los abonos sostenibles en competencia puede preverse qué ocurriría con el actual esquema de tarifas en Argentina. Se producirá una fuerte entrada de competidores en esa región en busca de clientes comerciales, profesionales y de gobierno fundamentalmente generando una caída importante de los abonos hasta su valor de equilibrio y por ende en los ingresos de las compañías.

Está claro que de persistir la rigidez tarifaria actual no habría entrada en el sector residencial y menos aún en zonas alejadas de los centros urbanos. Demás está decir que cualquier tarifa uniforme, cuando el costo varía geográficamente es insostenible independientemente de su valor. Como se ve, siguiendo el modelo de Chambouleyron si bien la caída en los precios de los abonos a niveles competitivos es positiva, genera un desfinanciamiento del déficit

⁴⁷ Tarifas, pago que se realiza por utilizar el servicio

generado por los abonados residenciales. Si a esto se le suman las demás inversiones obligatorias (no rentables) impuestas por el gobierno a las licenciatarias el panorama se torna algo más preocupante. Las licenciatarias enfrentan un cúmulo de obligaciones de cobertura, metas de calidad, de penetración, servicios prestados gratuitamente y obligaciones de prestación que no podrán ser financiadas en un marco de reducción de ingresos de la magnitud presentada.

Este escenario obviamente implica que el proceso de apertura diseñado por el gobierno argentino termina en una fuerte competencia por abonados comerciales en las grandes zonas urbanas del país con paralización de inversiones en el sector residencial del interior del país.

En Argentina la teledensidad promedio nacional ha evolucionado favorablemente en los últimos años pasando de 9,6 teléfonos por habitante en el año 1990 (año de la privatización) a más de 20 en el año 1999. Sin embargo la dispersión en las tasas de penetración en las diferentes provincias es muy superior a la observada en Chile.

La interconexión de redes es la herramienta más importante para promover la competencia y la inversión en telecomunicaciones. Un cargo de interconexión discriminatorio en contra de un competidor puede generar barreras a la entrada. Además, en muchos países los cargos de interconexión contribuyen a financiar inversiones de Servicio Universal, por lo que es muy importante fijar un cargo de interconexión lo más cercano al costo real del servicio. Un cargo de interconexión no discriminatorio es fundamental para el establecimiento de competencia en telefonía. Si bien su fijación reflejando el costo de interconexión es importante, es real que las empresas siempre tienen mejor información que el regulador y la negociación entre partes puede llevar a un mejor acuerdo que la

intervención del regulador. La función del regulador en esta negociación debe ser la de fijar parámetros mínimos de acuerdo a varios aspectos como los puntos mínimos de interconexión, la forma de calcular los costos de interconexión etc. y monitorear las negociaciones de forma que los involucrados lleguen a un buen entendimiento sin necesidad de la intervención.

El cargo de acceso a la red local adoptado por el gobierno argentino aparece como muy elevado, esto sin duda no hace más que erigir una nueva barrera a la competencia con los perjuicios resultantes que ya fueron mencionados.

Hay que tratar de combinar las bondades de la competencia con el incentivo a expandir el servicio a todos los sectores de la sociedad.

Finalmente, para que las bondades de la competencia y la inversión llegue a todos los rincones del país es necesario ir rápidamente a un marco de libertad de entrada con licencias automáticas, flexibilidad tarifaria para entrantes e incumbentes, eliminación de inversiones obligatorias y metas de penetración, servicio universal financiado con cargos fijos no distorsivos, cargo de interconexión pactado entre las partes con supervisión regulatoria y mecanismos de asistencia a la entrada transitorios, a tarifa pactada entre las partes con supervisión regulatoria y en zonas de baja densidad poblacional donde los aumentos de tarifas pueden ser mayores y las duplicaciones pueden ser antieconómicas. Solo de esta forma el proceso de apertura será exitoso y no un negocio para unos pocos.

IV.3.3 LA EXPERIENCIA INGLESA

Inglaterra es el país europeo que más intensamente ha desregulado y liberalizado los servicios de telecomunicaciones. La política gubernamental británica de liberalización, aunque gradual, conlleva un alto grado de agresividad.

En Inglaterra, al igual que prácticamente en todos los países, las telecomunicaciones fueron históricamente monopolio público, desde 1912 hasta 1981, período en el que Post Office ejerció ese monopolio. En 1981, se formaron dos organizaciones separadas: Post Office y British Telecom (BT). A esta última se le otorgaron facultades para proveer los servicios de telecomunicaciones, y la primera de ellas continuaría a cargo de las comunicaciones postales y telegráficas. Además, la misma Ley estableció medidas para iniciar el relajamiento del monopolio público del servicio de British Telecom.

La Mercury Communications recibió en 1982 una licencia para ser la segunda operadora de la red pública y prestar servicio telefónico nacional de voz y datos junto con BT. En abril de 1983, Mercury puso a disposición de los usuarios, servicios de telecomunicaciones en la ciudad de Londres y planeó su expansión a todo el territorio del Reino Unido. La reforma también alcanzó a los servicios de valor agregado. Durante el período de 1984-1991 Inglaterra vivió el llamado duopolio entre la BT y Mercury. Los resultados de esta competencia fueron un poco frustrantes, Mercury no pudo de valor agregado firmándose una nueva licencia por 12 años. Desde combatir en todas las porciones del mercado, debido a la regulación en las tarifas, lo que llevaba a notar la permanencia del monopolio de la BT.

La Ley de Telecomunicaciones de 1984 fijó las normas para derogar la exclusividad de BT sobre la prestación de los servicios de telecomunicaciones. En noviembre de ese año el

gobierno privatizó 51% de las acciones de esa empresa, manteniéndose todavía como accionista mayoritario.

La licencia otorgada por el Departamento de Comercio e Industria, por 25 años obliga a BT a proporcionar servicios de telecomunicaciones en el área rural, el mar y la costa, casetas públicas, servicios para los incapacitados, servicios de emergencia incluyendo los marítimos; continuar con la instalación y mantenimiento de servicios básicos con cargos en escala uniforme en todo el país; y, proveer servicio universal, principalmente.

A BT se le exigió el cumplimiento desde noviembre de 1985, por un período de cinco años después de la liberalización, a mantener la obligación de llevar servicio universal, atender necesidades especiales de la comunidad y desempeñar un comercio justo.

BT fue vendida como una unidad completa, con su rango de actividades subsidiarias y con una posición dominante en el mercado. Es decir, el gobierno inglés privatizó sin desintegrar el monopolio, sólo requirió de un fuerte regulador (Oficina de Telecomunicaciones, OFTEL) para que vigilara el cumplimiento de las restricciones impuestas a BT, se propiciara un ambiente competitivo real y pudiera obtenerse información indispensable, sobre todo de los costos. Una revisión del monopolio compartido empezó en noviembre de 1990 cuando el Departamento de Comercio e Industria ejerció su derecho a otorgar licencias adicionales a operadores de servicios.

En 1987 se profundizó la liberalización de los servicios la liberalización de estos servicios, cientos de proveedores empezaron a proporcionar un amplio rango de servicios especializados, totalizando 72 compañías en 1988.

En servicios de telefonía celular, cuya introducción inició en 1985, si bien existen varias empresas, dos son las que dominan el mercado británico, Cellnet (BT-Securitor) y Vodaphone (Racal empresa productora de equipo).

La desregulación del mercado inglés de telecomunicaciones alcanzó también a los servicios vía satélite. En 1988 empezó una progresiva liberalización que inició con el otorgamiento de licencias adicionales a las de BT y Mercury, a siete operadoras especializadas en servicios de satélites para proveer servicios punto-multipunto, en un solo sentido, hasta terminales VSAT (very small aperture terminal) o TVRO (televisión receive-only satellite dish). Además, se separaron las actividades de regulación de los servicios internacionales de satélites de British Telecom International pasándose a la Oficina de Asuntos Regulatorios. Empresas como la BBC y National Transcommunications Ltd tienen su propio satélite para transmisión de noticias y la última tiene una licencia para radiodifusión por satélite.

Para mayo de 1991 solamente tres compañías poseían licencia para proveer servicio de línea fija de telecomunicaciones en el Reino Unido: BT, Mercury (ahora subsidiaria de Cable & Wireless); y, una tercera compañía, Kingston Communication plc. que posee licencia para proveer servicios en una área restringida en Kingston-Hull.

Inglaterra es el segundo país industrializado que permite, aunque en forma limitada, competencia de dos operadores públicos de red para provisión de tráfico interno e internacional de voz y datos. La competencia ha sido introducida en los servicios básicos, adicionalmente al de los servicios de valor agregado; un paso que no se atreven a dar algunos gobiernos europeos por temor a crear duplicación o deterioro de la red básica.

Inglaterra puso el ejemplo, al iniciar la desregulación y privatización de su monopolio público de telecomunicaciones, y ha sido, de los países industrializados, el que más

agresividad ha mostrado en cuanto a competencia interna en los servicios básicos se refiere. No obstante, los propósitos que dieron lugar a esta gran transformación, no fueron, únicamente para desintegrar el monopolio y permitir la competencia, sino que más bien atendieron a fines económicos de mayor alcance del Reino Unido.

IV.3.4 LOS MODELOS DE APERTURA DE TELECOMUNICACIONES DE CHILE, ARGENTINA E INGLATERRA VS. EL MODELO VENEZOLANO

El objetivo de este punto es analizar las semejanzas y diferencias que pueden existir entre los diferentes procesos, para de esta manera poder determinar el comportamiento del proceso de nuestro país, en base a las experiencias de los procesos internacionales mencionados.

Para este análisis se comparan características propias de estos procesos como los son: la existencia de subsidios, la evaluación de las distintas metas e inversiones, el número de líneas telefónicas, la teledensidad, acuerdos de interconexión, entre otros.

Generalmente todo proceso de apertura viene precedido por uno de privatización, ya que en la mayoría de los países, el servicio telefónico era prestado por empresas estatales en forma de monopolio. Los modelos regulatorios del sector de telecomunicaciones en estos países, presentan resultados ambiguos entre ellos. El proceso de privatización en Chile e Inglaterra se evidenció muchísimo antes que en nuestro país, ya que el gran cambio en la legislación de las telecomunicaciones en ambos países se dio a inicios de la década de los '80, mientras que para Argentina y Venezuela dicho proceso comenzó casi 10 años después. En relación a los procesos de apertura, se puede notar que Inglaterra es el país que ha llevado la delantera, y actualmente se evidencia una competencia en los servicios de valor

agregado. A diferencia de esto, en Chile prevalece la CTC como operador dominante de telefonía fija, aunque ha perdido una porción del mercado, dada la entrada de nuevos competidores que han transformaron la estructura de mercado haciéndola un poco más competitiva. En Venezuela pareciera que la Cantv continuará como operador dominante del mercado de telefonía fija, por lo menos en el corto plazo, debido a los problemas de acceso e interconexión que enfrentan sus competidores y a las importantes barreras de entrada del sector.

El modelo chileno presenta características que divergen en gran medida del modelo argentino, pero que a su vez se asemeja más al venezolano. Entre estas características podemos mencionar: la eliminación de los subsidios cruzados, la alineación de las tarifas respecto a los costos y la presencia de un fondo para el desarrollo de la telefonía en los sectores rurales, las cuales están contempladas en las leyes de Venezuela y Chile. Por el contrario, en Argentina, el servicio de telefonía es utilizado para hacer redistribución del ingreso, por lo cual las tarifas no reflejan los costos reales del servicio, lo que genera subsidios cruzados desde los estratos que pagan tarifas elevadas a los que pagan tarifas bajas, cuando la relación de costos es inversa.

En los países de estudio, las metas de calidad y cobertura mínimas son similares y obligatorias para las empresas operadoras, mientras que, las de inversión difieren, en el sentido de que la legislación argentina obliga a cánones de inversiones establecidos, mientras que para Chile, Inglaterra, y Venezuela, la ley no contempla inversiones obligatorias.

Con respecto a la teledensidad, se puede notar que para finales de 1998⁴⁸, Argentina contaba con 20,27 líneas telefónicas por cada 100 habitantes, cifra que se parecería mucho a la de Chile, que fue 20,55%. En este punto Inglaterra llevó la delantera con una teledensidad de 55,64%, y Venezuela presentó los niveles más bajos, en comparación con estos tres países, situándose en 11,67% para finales de ese mismo año. Es interesante observar en las tabla de los anexos, como la variación de líneas instaladas en nuestro país entre 1995 y 1998 fue de apenas 0,8%, mientras que para Chile fue de 15,8%, lo cual nos indica que la entrada de nuevas tecnologías y nuevos operadores ha tenido un impacto positivo en el número de líneas instaladas de ese país.

La dispersión en la tasa de penetración en Argentina es muy superior a la observada en Chile. Mientras que en Venezuela la dispersión en la tasa de penetración se espera que se asemeje más a la chilena que a la de Argentina, por la similitud que existe entre ambos modelos, esto corresponde a un mayor número de líneas por cada 100 habitantes distribuidas de manera menos uniforme a lo largo del territorio nacional.

Si analizamos la red telefónica local, notamos que para finales de 1998 Inglaterra contaba con 100% de líneas digitales, cifra similar a Argentina que poseía 98,7%. En esto difieren un poco Venezuela y Chile, las cuales estaban menos desarrolladas tecnológicamente para el momento, situándose las cifras en 66,1 y 64,2 por ciento respectivamente.

El sector de telefonía móvil ha presentado un alto crecimiento en todos los países estudiados para el período 1995-1998; esta cifra se ubicó en 70,9% para Venezuela, lo que nos indica que pasamos de 403.800 líneas celulares en 1995, a 2.015.000 a finales de 1998⁴⁹.

⁴⁸ Cifras de la UIT, Informe Estadístico 1998, último informe disponible en Conatel.

⁴⁹ Cifras de la UIT, Informe Estadístico 1998.

Para el caso de Chile, el crecimiento fue muy parecido, ubicándose en 69,7%. Argentina superó esta cifra con un crecimiento de 102,30% y el país donde se evidenció una menor variación fue Inglaterra con 37,40%. En este punto es importante analizar cómo Chile ha tenido una de las tasas más altas de crecimiento tanto en las líneas fijas como en las móviles, mientras que en Venezuela el crecimiento de líneas de telefonía fija ha sido prácticamente insignificante en comparación con las líneas celulares.

Es indispensable recalcar el aporte que han tenido los ingresos de las telecomunicaciones para los diferentes países. Si medimos los ingresos como porcentaje del PIB, nos encontramos con cifras que oscilan entre 1,9% y 3,1%⁵⁰ para estas cuatro naciones, lo que nos muestra que es un aporte importante para el desarrollo comparado con otros sectores y países. La legislación venezolana, establece la interconexión obligatoria entre los operadores, al igual que en Chile; por el contrario en Argentina la interconexión es regulada. Este punto es clave para los nuevos competidores, ya que al instalar redes que no van a poder conectarse con otras operadoras establecidas, entonces es mucho más difícil lograr alcanzar a un mercado competitivo en el sector.

En cuanto a la portabilidad, ésta no se prevé en forma obligatoria en las legislaciones de Chile y Argentina; mientras que por el contrario en la LOTEL venezolana se establece la portabilidad numérica, aunque por lo reciente de la apertura no ha sido implementada.

Una similitud en las distintas leyes, es que se establece que las tarifas serán reguladas en casos de servicios no competitivos. Este punto es importante ya que las tendencias de las nuevas legislaciones mundiales están en pro de los mercados más competitivos.

⁵⁰ Cifras de la UIT, ver anexos.

En general, notamos que el modelo venezolano posee similitudes y diferencias con los tres modelos estudiados, aunque pareciera que el comportamiento del mercado venezolano ante la apertura, va a tender más al proceso chileno. Es decir, luego de analizar los acontecimientos en estos países, notamos que en Venezuela, en un inicio se vivirá una situación similar a la de Chile con su principal telefónica CTC. Esto no es más que la preponderancia por parte de la Cantv en el mercado de telefonía fija, y esto posiblemente se deba entre otras cosas, a las barreras de entrada que tienen que enfrentar los nuevos competidores.

A pesar de que en Chile la apertura ocurrió hace unos años, la CTC continúa con aproximadamente 85% del mercado de telefonía fija, es decir, que el impacto de la entrada de nuevos competidores en este servicio –independientemente de la tecnología por el cual se preste– no ha ocupado una porción muy elevada del mercado. La estructura del mercado aunque no sigue siendo monopolística, tiene características de un dominante en el sector.

Por otro lado, se espera entre otras cosas que con la apertura aumente la teledensidad en Venezuela, por lo menos a valores similares a los de Chile y Argentina. Parece que ante la entrada de nuevos competidores al sector la Cantv se ver en la obligación de implementar planes de expansión, para de esta manera no perder un porcentaje significativo del mercado. Un punto importante que difiere de la legislación chilena, es la portabilidad numérica, la cual está contemplada en la LOTEL. Este punto es de vital importancia para el desarrollo de un mercado competitivo, y podría ser un factor determinante para la competencia en nuestro país.

Por todo lo anterior, se puede visualizar que en el corto plazo la estructura de mercado de la telefonía fija no variará drásticamente, es decir, aunque la apertura traiga consigo la entrada

de nuevos competidores al sector, no viviremos en un inicio un ambiente netamente competitivo, y esto lo confirman algunos consultores expertos de la Cantv⁵¹, que afirman que la telefonía fija tiene características de monopolio natural.

⁵¹ No se pueden divulgar los nombres, ya que son consultores y no pueden emitir opiniones públicas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En los actuales momentos de la economía venezolana y mundial, donde el único estado de naturaleza⁵² seguro es la incertidumbre, se considera prudente utilizar todas las herramientas exploratorias y prospectivas necesarias, para establecer los parámetros de acción de los diferentes actores involucrados. **Seria aventurado en esta etapa del proceso definir cuáles son las tendencias definitivas de la apertura de las telecomunicaciones.** No obstante, sí es apropiado revisar cuáles son los antecedentes y el status en que se encuentra el proceso de Apertura, desde el punto de vista de los sectores influyentes y con poder decisorio.

En estos momentos en el mercado de telefonía venezolana las empresas locales buscan adecuarse para competir en un nuevo marco legal y las que están por entrar en el juego enfilan sus baterías a un mercado que está en fase de asimilar las nuevas tecnologías de información y comunicación que ya están siendo aplicadas en el marco de la globalización. Más allá de la necesidad de que Venezuela incursione en el mundo de las telecomunicaciones modernas (fibras ópticas, satélites, autopista de la información, Internet y por lo menos 30 teléfonos por cada 100 personas), existen unas variables puntuales que deben establecerse en el mediano plazo, como es el marco regulatorio, la situación de las tarifas, el desarrollo del mercado y los servicios que prestarán las compañías. En nuestro país muchas de estas metas ya han sido cumplidas, mientras que otras todavía están en proceso de desarrollo.

En este entorno nos preguntaríamos ¿cuán **rápido** es el **acceso** de los nuevos operadores de telefonía fija local en relación a la **utilización** de WLL?

⁵²Los tres estados de naturaleza son: certeza (probabilidad igual a 1), riesgo (probabilidades entre 0 y 1) e incertidumbre (no es posible establecer probabilidad alguna)

El **acceso** se refiere al ingreso en la prestación del servicio, y no al momento en que el operador ha sido habilitado. El acceso de un nuevo operador no está en función de la tecnología sino en función de los procedimientos establecidos tanto en la LOTEI como en la LOPA. La intención del regulador fue valorar la rapidez de comienzo de la prestación del servicio a partir del momento de habilitación para poder suministrarlo. En segundo lugar, la valoración de la **rapidez** asociada a la tecnología utilizada, debe ser determinada de manera comparativa entre tecnologías alternas, puesto que no hay un “absoluto” de rapidez. La comparación tiene que ser efectuada en función de las tecnologías comúnmente utilizadas para la prestación del servicio de telefonía fija local, se desprende que la determinación de la rapidez proviene de la comparación entre las tecnologías utilizadas por operadores entrantes y las utilizadas por los ya establecidos prestando el servicio. Tal rapidez presenta además componentes adicionales no temporales. A igualdad de “tiempo” de prestación del servicio, cual de las tecnologías en comparación presta el servicio a mayor número de usuarios. O expresado de forma recíproca, la mayor rapidez la ostentaría aquella tecnología, cuya utilización permitiera prestar servicio a un mayor número de usuarios en el menor tiempo. De forma similar, aquella tecnología que conlleve menores costos y a menor mantenimiento a igualdad de servicio, propenderá a generar una mayor rapidez en el ingreso de nuevos operadores.

Los operadores establecidos que prestan el servicio de telefonía fija local son Cantv, y las llamadas operadoras rurales que han sido sólo autorizadas durante el régimen de concurrencia limitada a prestar tal servicio a poblaciones menores de 5.000 habitantes. La tecnología utilizada por estas últimas es inalámbrica mediante protocolo GSM – el mismo que utilizan para la prestación de telefonía móvil celular. La tecnología utilizada por Cantv

es la tradicional, de acceso vía cableada a cada usuario. La utilización de GSM para una prestación masiva de telefonía fija local es inviable por incapacidad del espectro radioeléctrico, al estar éste utilizado en la banda oportuna, para la prestación del servicio móvil celular. La comparación entre la tecnología WLL y la de GSM a efectos de analizar el “rápido acceso de nuevos operadores” no es procedente, pues no es la práctica viable para Venezuela. Por otro lado, la masificación en la prestación del servicio al momento ha sido realizada por Cantv mediante acceso al usuario con tecnología cableada mediante líneas en pares de cobre y puede seguir desarrollándose tal servicio con base en la misma.

Por ende, la comparación entre tecnologías a efectos de la rapidez de ingreso, es entre WLL y tecnología cableada.

Es un hecho notorio que el acceso inalámbrico es de más rápida implantación que el acceso mediante cableado. Adicionalmente, es también un hecho notorio que las tecnologías asociadas a WLL comparten el mismo medio para diferentes abonados por lo que a simultaneidad de instalación dan servicio a un mayor número de abonados. Los principales aspectos comparativos entre acceso por WLL y acceso cableado son:

Tabla 10: Comparación de tecnologías

Tecnología alámbrica (acceso cableado por líneas en pares de cobre)	Tecnología WLL
El sistema tradicional de telefonía cableada conlleva a la instalación de un par de cobre desde la central local a la ubicación del usuario. Esta instalación involucra problemas geográficos –obstáculos naturales como ríos y montañas- ya que requiere el seguimiento de procedimientos inherentemente lentos como la solicitud de permisos municipales, permisos a propietarios de tierras, etc.	La implantación de esta tecnología no involucra la necesidad de obtener derecho de vía y excavar las calles para colocar el cable o la fibra óptica. El sistema puede ser fácilmente trasladado e implantado en otra parte y además puede convertirse a un sistema celular completo. Al construir una red WLL no es necesario saber de antemano las ubicaciones exactas de los clientes, y esta característica permite más flexibilidad en la planificación y el diseño del sistema.
Dada la presencia “física” de la telefonía alámbrica al enlazar la central de conmutación con cada uno de los usuarios, la probabilidad de interrupción por usuario es mayor que en WLL.	WLL tiende estadísticamente a ser más inmune a fallas que los accesos cableados
El acceso cableado tradicional, puede representar hasta un 50% de la inversión inicial.	En la mayoría de las situaciones WLL presenta necesidades de inversión menor.

Fuente: Conatel

A pesar de estas ventajas es muy difícil predecir el comportamiento de la entrada de la tecnología WLL para la prestación del servicio de telefonía fija en nuestro país. Diariamente vivimos cambios estructurales inherentes a este entorno, que afectan el desarrollo del sector, por lo que analizaremos dos posibles escenarios los cuales nos orientarán del posible desenvolvimiento de la estructura de mercado futura del sector.

a) Escenario 1: Competencia en el sector de la telefonía fija

En este escenario se supone que a pesar de estar concentrado el mercado en pocas empresas hay competencia plena con caída de tarifas hasta su costo mínimo. El segmento de telefonía local en Venezuela presenta la característica de que la empresa establecida Cantv, ha estado presente en el mercado venezolano por 71 años, por lo cual las empresas desafiantes (entrantes) deberán ofrecer grandes descuentos en tarifas y pagos de conexión,

para convencer a los usuarios a abandonar a su proveedor actual.⁵³ Este escenario implica que el proceso de apertura termina en una competencia por abonados comerciales en las zonas urbanas del país, ya que no existen subsidios cruzados, y sin la debida regulación del ente encargado (Conatel) se evidenciaría una paralización de inversiones en el sector residencial del interior del país.

Dado los análisis del modelo clásico de regresión multivariable y el modelo Log-lineal podemos concluir que los resultados arrojados por ambas regresiones, nos dan una idea de las similitudes en las características del sector de telefonía fija y móvil. Esto nos indica que ante la entrada de nuevas empresas para la prestación de telefonía fija, evidenciaremos un ambiente competitivo similar al experimentado en el sector de la telefonía celular, en el momento de la entrada de nuevas empresas como Movilnet y posteriormente Digitel, la cual, si bien es cierto no ha obtenido una participación significativa del mercado, ha logrado que la competencia se intensifique aún más en dicho sector.

Es importante notar que nuestro análisis fue efectuado tomando en cuenta un período de estudio relativamente corto debido a los pocos años que el servicio celular lleva operando en nuestro país. Unido a esto se tomaron únicamente los planes básicos residenciales de la Cantv y los planes básicos de Movilnet y Telcel por la dificultad en la recopilación de los datos y el alegato de confidencialidad por parte de las empresas oferentes. Esto puede provocar distorsiones en las regresiones obtenidas, por lo que sería muy interesante para estudios posteriores, efectuar el análisis tomando en cuenta el resto de los planes y un período de tiempo mayor.

⁵³ Basado en Chambouleyron

b) Escenario 2: Concentración de la Cantv en el sector de telefonía fija

En este escenario las empresas desafiantes no bajan las tarifas lo suficiente para que los clientes cambien sus servicios de telefonía de la empresa ya establecida a los nuevos competidores. Estos altos costos provocan que la gran cantidad de clientes que ya tienen teléfono y que son los más rentables no se cambien, y la competencia entre los nuevos operadores se limite a los clientes residenciales de bajo consumo que no tienen teléfono, y al mercado de líneas secundarias que no requieren del cambio de número. Esto implica que el margen de mercado por el cual cada empresa compita es menor y que la empresa establecida concentre prácticamente la totalidad del mercado, viéndose afectada en disminuciones moderadas en las tarifas y en la disminución de las líneas secundarias y nuevos abonados provocando un marco de competencia reducida y barreras a la entrada.

A través del análisis comparativo entre los países Chile, Argentina e Inglaterra pudimos observar que luego de la apertura de las telecomunicaciones en Venezuela, la estructura de mercado de la telefonía fija no presentará características netamente competitivas, sino más bien, se seguirá observando un dominio del mercado por parte de la empresa incumbente. Esto se explica, ya que el sector de telefonía fija tiene per sé características de monopolio natural. Además notamos una fuerte semejanza entre el modelo chileno y el venezolano, lo que nos hace pensar en este escenario, que el comportamiento de la apertura en Venezuela va a seguir la tendencia de Chile, en donde luego de varios años de apertura, se ha observado la dominancia de la CTC en la telefonía fija, la cual cuenta con un 85% del mercado en la actualidad.

Dados estos dos escenarios, y varias conversaciones que sostuvimos con expertos⁵⁴ en el área, pensamos que el escenario más factible dadas las características de nuestro país y del sector, es el segundo de ellos, en donde la Cantv seguirá manteniendo un dominio del mercado durante los próximos años, a pesar de los esfuerzos del gobierno, a través del ente regulador, por promover una mayor competencia en los servicios de telefonía fija.

⁵⁴ Nos es imposible revelar los nombres de los expertos debido a las políticas de confidencialidad de las empresas respectivas.

GLOSARIO

Anchura de banda: La gama de frecuencias disponibles para las señales. En sistemas analógicos la anchura de banda se mide en Hertz (Hz) y en los sistemas digitales en bit por Segundo (bit/s). Cuanto más ancha sea la banda, mayor es la cantidad de información que puede transmitirse en un período determinado. Los canales con gran anchura de banda se denominan *banda ancha*.

Central telefónica: Como *central* entenderemos la parte de un sistema telefónico móvil o fijo que encamina las llamadas a su destino.

Cobertura: El término *cobertura* designa el ámbito de una red, sea geográfico (el porcentaje de zona territorial cubierta por dicha red) o demográfica (porcentaje de la población existente en esa zona territorial).

Demanda de acceso: Entendida como la función que proporciona el costo de pedir una línea nueva.

Demanda de uso: Definida como el uso local en minutos.

Desafiante: Empresa entrante en un mercado a prestar un determinado servicio.

Frecuencia: El periodo de alternancia de una corriente eléctrica, medido normalmente en Hertz (Hz).

Incumbente: Empresa de telefonía ya establecida en el mercado.

Interconexión: La interconexión de redes de distintos operadores de servicios de telecomunicaciones tiene como objeto que los usuarios o suscriptores de un determinado servicio puedan comunicarse con los suscriptores del mismo servicio de otro operador. En otras palabras, que las comunicaciones generadas en la red de un operador puedan terminarse en la red de otro operador. Los operadores de red imponen normalmente una tasa por minuto por la utilización de su red por parte de otros operadores.

Local Multipoint Distribution System (LMDS): El LMDS es un sistema terrestre inalámbrico con topología celular, concebido inicialmente para proveer televisión distribuida para suscriptores fijos, desde un centro ubicado dentro de celdas relativamente pequeño. Su cobertura se extiende entre unos dos a cinco kilómetros y ocupa un ancho de banda por lo general de 1.300 MHz, comprendida entre 27.500 MHz y 31.300 MHz. En la actualidad el LMDS se utiliza para una gran variedad de servicios, entre los cuales es común encontrar video, voz, datos y multimedia. Utilizando un conmutador ATM en la estación base el control de tráfico a través de los diferentes canales es relativamente directo. Se puede decir, entre otras cosas, que el LMDS constituye una excelente solución de última milla.

Penetración: Una medida del acceso a las telecomunicaciones, que se calcula normalmente dividiendo el número de abonados a un determinado servicio en un país por la población de dicho país. Se denomina también teledensidad (líneas fijas) o densidad móvil (líneas celulares).

Portabilidad Numérica: La posibilidad de que un cliente pueda transferir una cuenta de un proveedor de servicio a otro sin necesidad de cambiar de número se conoce como *portabilidad numérica*.

Recursos limitados: En telecomunicaciones, los recursos limitados son aquellos que por su propia naturaleza finita se presentan como elementos esenciales para el mercado, y que de ser controlados por un solo actor pueden constituirse en barreras a la libre competencia.

Transmisión digital: Representación de la voz o de otra información sirviéndose de los dígitos 0 y 1. Los dígitos se transmiten mediante una serie de impulsos. Las redes digitales tienen mayor capacidad, funcionalidad y calidad que las analógicas.

Wireless Local Loop (WLL): La Tecnología WLL es un sistema de comunicaciones inalámbrico para telefonía fija, de características similares a las del servicio básico que se ha utilizado hasta ahora. Para conectarse, una vez que esté disponible, el usuario sólo debe afiliarse en un establecimiento autorizado, comprar un aparato y enchufarlo en su casa

BIBLIOGRAFÍA

- Ahn, Hyungtaik y Lee, Myeong-Ho (1999), *An econometric analysis of the demand for access to mobile telephone networks*, Information Economics and Policy, Vol.11, N°3, North-Holland.
- Andersen Legal (2000), “Boletín Extraordinario, Nuevo régimen legal en materia de telecomunicaciones”, Venezuela.
- Avalos, Viana (1991), *La nueva política económica y es desarrollo tecnológico: caso de las telecomunicaciones*, CONICIT, IESA, Venezuela.
- Bilas, Richard (1986), *Teoría Microeconómica*, Alianza Universidad, segunda edición, España.
- Blanco, Patricia (2001), *El precio de tener celular*, Internet World, Venezuela.
- Bueno, Eduardo y Morcillo, Patricio (1994), *Fundamentos de Economía y Organización Industrial*, Mc Graw Hill, primera edición, España.
- Cairncross, Frances (1998), *La muerte de la distancia*, Paidós Empresa, España.
- Call, Steven y Holahan, William (1983), *Microeconomía*, Grupo Editorial Iberoamericana, segunda edición, México.
- Cantv (1993), “Informe anual”, Venezuela.
- Cantv (1994), “Informe anual”, Venezuela.
- Cantv(1998), “Las telecomunicaciones en Venezuela frente de la apertura del año 2000: decisiones críticas”, Venezuela.
- Chambouleyron (1999), *Las telecomunicaciones en Argentina y Chile: Modelos diferentes con resultados diferentes*, Argentina.
- Conatel (1997), “Informe de gestión”, *Ministerio de Transporte y Comunicaciones*, Venezuela.

- Conatel (2000), “Conatel en Red”, Año I, Número 2, Venezuela.
- Conatel (2000), “Conatel en Red”, Año I, Número 3, mayo 2000, Venezuela.
- Conatel (2000), “Conatel en Red”, Año I, Número 4, agosto 2000, Venezuela.
- Conatel (2000), “Conatel en Red”, Año 2, Número 5, noviembre 2000, Venezuela.
- Conatel (2000), “Oportunidades de inversión en Venezuela: telecomunicaciones”, Venezuela.
- Conatel (2000), “Plan Nacional de Telecomunicaciones”, *Ministerio de Transporte y Comunicaciones*, Venezuela.
- Fernández, Juan y Tugores, Juan (1992), *Fundamentos de Microeconomía*, Mc Graw Hill, segunda edición, España.
- Francés, Antonio (1993), *Aló Venezuela, Apertura y privatización de las telecomunicaciones*, CONATEL Y Ediciones IESA, primera edición, Venezuela.
- Frank, Robert (1992), *Microeconomía y Conducta*, Mc Graw Hill, primera edición, España.
- Friedman, James (1986), *Teoría del oligopolio*, Alianza Universidad, primera edición, España.
- Gujarati, Damodar (1997), *Econometría*, Mc Graw Hill, tercera edición, Colombia.
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández, Carlos y Lucio, Pilar (1998), *Metodología de la investigación*, Mc Graw Hill, segunda edición, México.
- Inversiones (1998), “El hombre del monopolio”, Número 186, octubre 1998.
- Inversiones (1996), “Telecomunicaciones”, Número 164, noviembre 1998.
- Laffont, Jean-Jacques & Tirole, Jean (2000), *Competition in Telecommunications*, Munich Lectures in Economics, England.

- Loomis, Davis and Taylor, Lester (1999), *The Future of the Telecommunications Industry: Forecasting and Demand Analysis*, Kluwer Academic Publishers, USA.
- Martínez Abal, María Isabel (2000), *El mito de la competencia en el mercado venezolano*, UCAB, Caracas.
- Newbery, David (1999), *Priuatization, Restructuring and Regulation of Network Utilities*, MIT Press, first edition.
- Nicholson, Walter (1997), *Teoría Microeconómica. Principios básicos y aplicaciones*, Mc Graw Hill, sexta edición, España.
- Novales, Alfonso (1993), *Econometría*, Mc Graw Hill, segunda edición, España.
- Pindyck, Robert y Rubinfeld, Daniel (1996), *Microeconomía*, Editorial Limusa, primera edición, México.
- Porter, Michael (1982), *Estrategia Competitiva, técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*, 1982.
- Saether, Jan-Petter (2001), *Limits to growth in telecom markets?*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London.
- Tirole, Jean (1990), *La Teoría de la Organización Industrial*, Ariel Economía, primera edición, España.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (1999), *Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones 1999*, Ginebra, Suiza.
- Valletti, Tommaso (1998), *The theory of access pricing: an overview for infrastructure regulators*, London School of Economics, United Kingdom.

- Valletti, Tommaso (1999), *A model of competition in mobile communications*, Information Economics and Policy, Vol. 11, N°1, North-Holland.
- Valletti, Tommaso (1999), *The practice of access pricing: Telecommunications in the United Kingdom*, London School of Economics, United Kingdom.
- <http://www.apertura.com>
- <http://www.arthurandersen.com>
- <http://www.cantv.com>
- <http://www.colomsal.net.co>
- <http://www.conatel.gov.ve>
- <http://www.dinero.com.ve>
- <http://www.elnacional.com>
- <http://www.eud.com>
- <http://www.ahciet.com>
- <http://www.inversiones.com/inv0700/p054s1.htm>
- <http://www.itu.int/ti>
- <http://www.mipunto.com>
- <http://www.patagon.com.ve>
- <http://www.producto.com.ve>
- <http://www.skytel.com.ve>
- <http://www.venclick.com>
- <http://www.wfa.be>

ANEXOS

LN	Renta Básica		Precio del minuto	
	FIJO	CELULAR	FIJO	CELULAR
	Constantes	Constantes	Constantes	Constantes
1991	9.56664847805708	12.9480432324231	1.58926844728008	5.63482284533275
1992	9.53288016721531	13.0112671875686	1.78602379505015	5.58471811517129
1993	9.96803552567691	12.7965164953579	1.80292734382161	5.44407539511436
1994	9.98890274643693	12.66519004478	1.61973976270214	5.7444251354174
1995	9.93055413637475	12.6061898295	1.886715637295	5.16658573860664
1996	10.0295066682778	12.5136047209475	2.65702481715077	5.25198279214923
1997	10.2247011081967	12.2875552431909	2.64688376586472	5.03265692531916
1998	10.4319203353055	12.0912742554651	2.62264295269753	4.86254026290742
1999	10.3463888751758	11.9980484836647	2.51551076502232	4.75681447653606
2000	10.7873771075308	11.9662617272782	2.44847106888031	4.73800722054278

LN	Precio de la línea		YND _{PO} YND _{PT}	
	FIJO	CELULAR	Constantes	
	Constantes	Constantes	Constantes	
1991	11.0509232475372	12.9480432324231	15.401137144351	14.3091926117606
1992	11.0485499201969	12.4924733941534	15.3690578261446	14.2955294629265
1993	11.0531808228287	12.1695091173025	15.2436320489303	14.1638795289384
1994	11.305478600148	11.4712675763076	15.0675065167592	14.0366009594773
1995	11.0485817043039	11.0017458294669	15.1785956377805	14.1317778914805
1996	11.1111100426446	10.0215384986286	15.2196383847729	14.1711728347483
1997	11.0128584261901	9.39266192877014	15.2158147951034	14.204595724474
1998	10.9190778474209	8.39363417704718	15.0812525442359	14.1033995177057
1999	10.8157521791259	7.99967589814087	15.0923463880625	14.0945484470199
2000	10.7949243131662	7.84948583366669	15.2189203292698	14.2266788029254

LN	Ln DAL		Ln ULM	
	FIJO	CELULAR	FIJO	CELULAR
1991	14.1422275089955	9.39266192877014	21.8145199646242	17.0480525735963
1992	14.1771421971672	10.9150884642146	21.8931574638097	18.9079838702762
1993	14.2798041660234	11.4403547721354	22.0630281823594	19.8506378608069
1994	14.291608081661	11.8493977015914	22.0546293906795	20.1978949417384
1995	14.3301002885831	12.8206040165797	22.3080683817116	20.3489357832869
1996	14.4193712299298	13.1205938126477	22.5741588026983	20.5959330492145
1997	14.490028792195	13.913497152972	22.6168425129211	21.3400462253693
1998	14.4355885343565	14.5115550372977	22.7073925655112	21.9237153722429
1999	14.4419082416468	15.1373221297269	22.7645453386008	22.5348836652509
2000	14.453568300524	15.4496297658515	22.9299394974199	22.5789273147809

Fuente: Cálculos propios

Elasticidad de la DAL Fijo

Dependent Variable: LNQ_F

Method: Least Squares

Date: 09/16/01 Time: 21:03

Sample: 1991 2000

Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	30.72299	6.100701	5.035977	0.0015
LNPL_F	-0.478702	0.216558	-2.210506	0.0628
LNWND_PT	0.783382	0.365397	2.143918	0.0692
R-squared	0.532308	Mean dependent var	14.34613	
Adjusted R-squared	0.398681	S.D. dependent var	0.121359	
S.E. of regression	0.094108	Akaike info criterion	-1.645431	
Sum squared resid	0.061994	Schwarz criterion	-1.554655	
Log likelihood	11.22715	F-statistic	3.983550	
Durbin-Watson stat	1.164474	Prob(F-statistic)	0.069962	

Elasticidad de la DAL Celular

Dependent Variable: LNQ_C

Method: Least Squares

Date: 09/16/01 Time: 20:59

Sample: 1991 2000

Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPL_C	-0.928000	0.087228	-11.78527	0.0000
LNWND_PT	1.659275	0.064812	25.60120	0.0000
R-squared	0.943511	Mean dependent var	12.85507	
Adjusted R-squared	0.936450	S.D. dependent var	1.961884	
S.E. of regression	0.494575	Akaike info criterion	1.606619	
Sum squared resid	1.956832	Schwarz criterion	1.667136	
Log likelihood	-6.033093	F-statistic	133.6204	
Durbin-Watson stat	1.114531	Prob(F-statistic)	0.000003	

Elasticidad de la ULM Fijo

Dependent Variable: LN_QTF
 Method: Least Squares
 Date: 09/16/01 Time: 23:04
 Sample: 1991 2000
 Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	51.82486	12.15978	4.261991	0.0037
LN_PTF	-0.807197	0.163760	-4.929135	0.0017
LN_YNDPT	-2.218360	0.852994	-2.600675	0.0354
R-squared	0.840811	Mean dependent var		22.12395
Adjusted R-squared	0.795328	S.D. dependent var		0.486328
S.E. of regression	0.220018	Akaike info criterion		0.053111
Sum squared resid	0.338856	Schwarz criterion		0.143887
Log likelihood	2.734443	F-statistic		18.48641
Durbin-Watson stat	1.496669	Prob(F-statistic)		0.001610

Elasticidad de la ULM Celular

Dependent Variable: LN_QTC
 Method: Least Squares
 Date: 09/16/01 Time: 23:00
 Sample: 1991 2000
 Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_PTC	-0.944687	0.247840	-4.215163	0.0029
LN_YNDPT	-0.963235	0.091512	-21.45337	0.0000
R-squared	0.581095	Mean dependent var		22.37262
Adjusted R-squared	0.528732	S.D. dependent var		0.397072
S.E. of regression	0.272586	Akaike info criterion		0.415128
Sum squared resid	0.594423	Schwarz criterion		0.475645
Log likelihood	-0.075639	F-statistic		11.09743
Durbin-Watson stat	1.423624	Prob(F-statistic)		0.010365

Fuente: Cálculos propios

Ln DAL Fijo

Dependent Variable: LNDAL
 Method: Least Squares
 Date: 09/17/01 Time: 11:28
 Sample: 1991 2000
 Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPL	-0.554221	0.122845	-4.511535	0.0028
LNYNDO	-0.536717	0.089122	-6.022300	0.0005
LNPLR	0.115635	0.011513	10.04381	0.0000
R-squared	0.816994	Mean dependent var	14.34613	
Adjusted R-squared	0.764707	S.D. dependent var	0.121359	
S.E. of regression	0.058868	Akaike info criterion	-2.583723	
Sum squared resid	0.024258	Schwarz criterion	-2.492948	
Log likelihood	15.91862	F-statistic	15.62506	
Durbin-Watson stat	2.702077	Prob(F-statistic)	0.002622	

Ln DAL Celular

Dependent Variable: LNDAL
 Method: Least Squares
 Date: 09/17/01 Time: 12:00
 Sample: 1991 2000
 Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	87.99400	24.89654	3.534387	0.0123
LNPL	-3.347163	0.952893	-3.512633	0.0126
LNYNDO	-2.540229	1.298133	-1.956832	0.0981
LNPLR	2.644149	1.047585	2.524044	0.0450
R-squared	0.981724	Mean dependent var	12.85507	
Adjusted R-squared	0.972586	S.D. dependent var	1.961884	
S.E. of regression	0.324831	Akaike info criterion	0.878150	
Sum squared resid	0.633091	Schwarz criterion	0.999184	
Log likelihood	-0.390752	F-statistic	107.4343	
Durbin-Watson stat	1.407868	Prob(F-statistic)	0.000013	

Ln ULM Fijo

Dependent Variable: LNULM
Method: Least Squares
Date: 09/17/01 Time: 21:18
Sample: 1991 2000
Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRB	-2.72E-16	1.30E-16	-2.096218	0.0902
LNPM	-1.139573	0.355302	-3.207338	0.0238
LNYNDO	1.289266	0.093105	13.84739	0.0000
LNRBR	0.660616	0.125862	5.248727	0.0033
LNPMR	-0.607005	0.277685	-2.185953	0.0805
R-squared	0.959249	Mean dependent var	22.37263	
Adjusted R-squared	0.926648	S.D. dependent var	0.397078	
S.E. of regression	0.107543	Akaike info criterion	-1.314995	
Sum squared resid	0.057828	Schwarz criterion	-1.163702	
Log likelihood	11.57498	F-statistic	29.42382	
Durbin-Watson stat	2.330087	Prob(F-statistic)	0.001139	

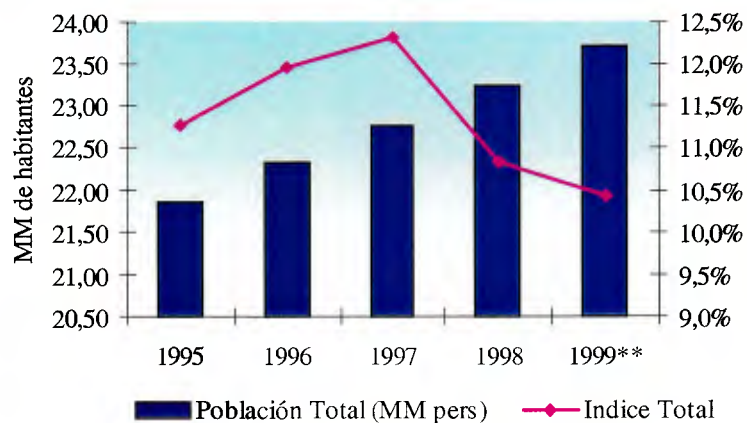
Ln ULM Celular

Dependent Variable: LNULM
Method: Least Squares
Date: 09/17/01 Time: 09:48
Sample: 1991 2000
Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRB	-8.077214	3.141045	-2.571506	0.0499
LNYNDO	4.237937	2.324936	1.822819	0.1279
LNPMR	-2.271037	1.021729	-2.222739	0.0769
LNRBR	-3.705878	1.046267	-3.542000	0.0165
LNPM	-1.68E-15	1.56E-15	-1.073416	0.0321
R-squared	0.933555	Mean dependent var	20.53270	
Adjusted R-squared	0.880399	S.D. dependent var	1.705548	
S.E. of regression	0.589835	Akaike info criterion	2.088905	
Sum squared resid	1.739527	Schwarz criterion	2.240198	
Log likelihood	-5.444526	F-statistic	17.56263	
Durbin-Watson stat	2.492334	Prob(F-statistic)	0.003794	

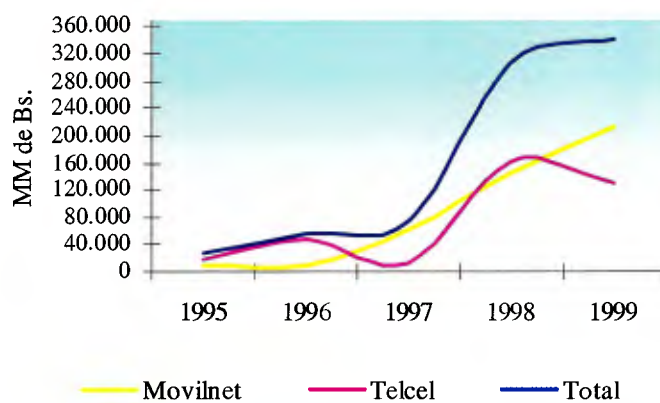
Fuente: Cálculos propios

Crecimiento de la población y teledensidad



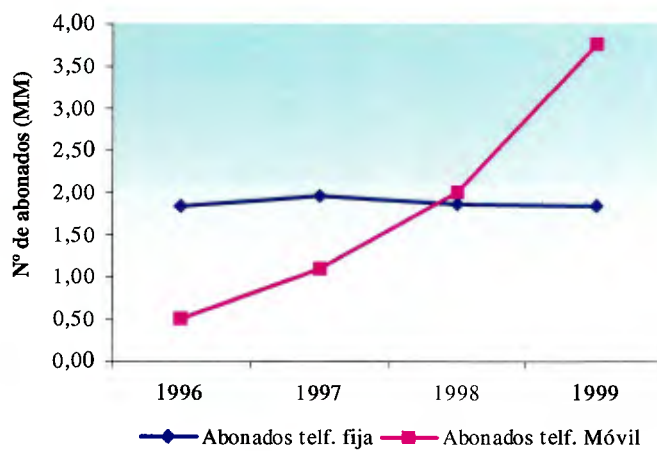
Fuente: Cálculos propios

Inversiones en Telefonía Celular

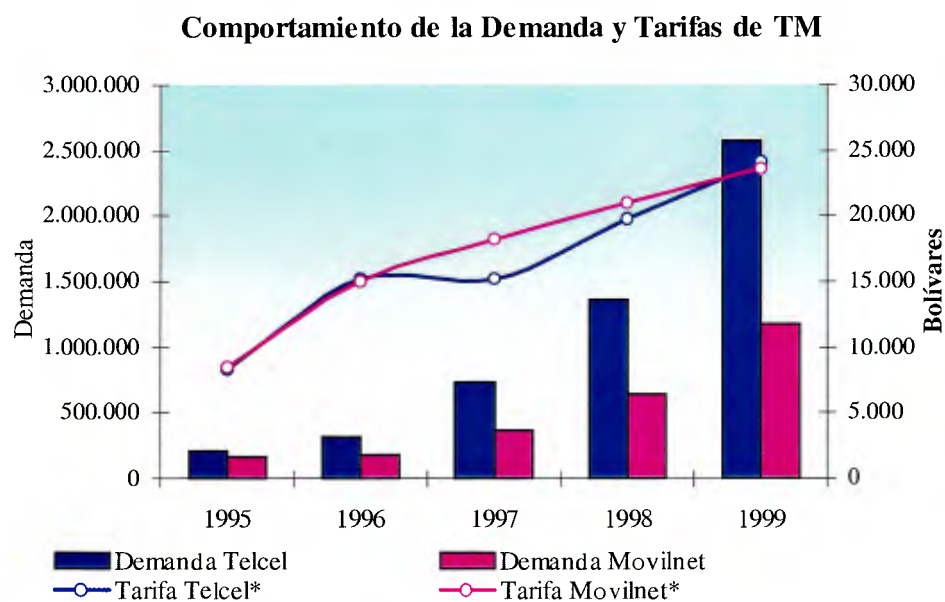
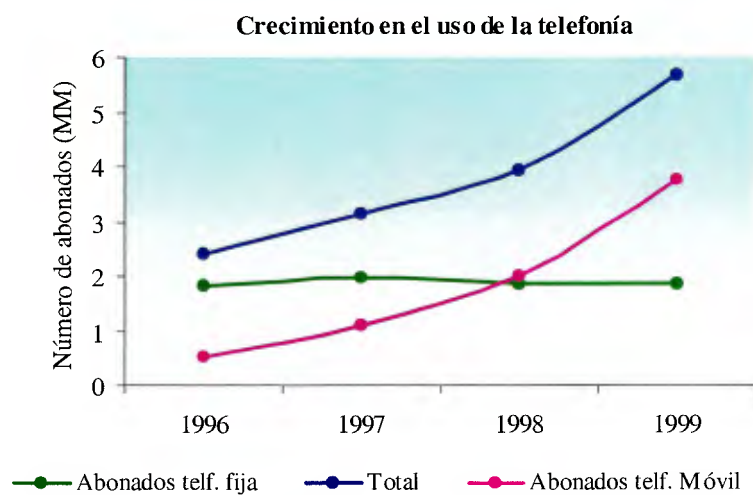


Fuente: Cálculos propios

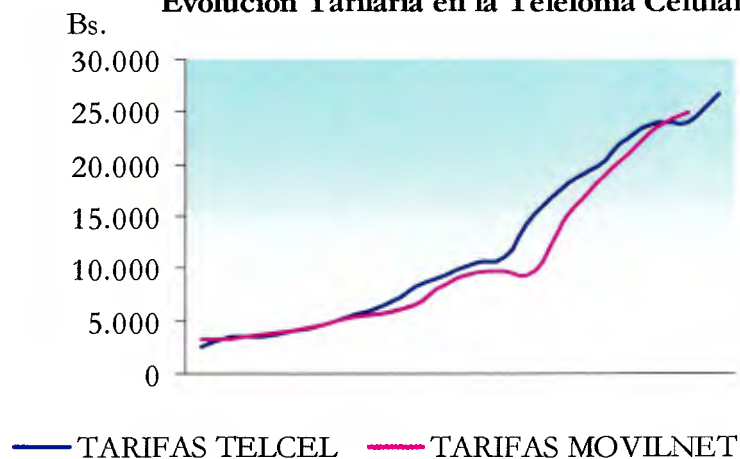
Punto de Cruce entre abonados fijos y móviles



Fuente: Cálculos propios

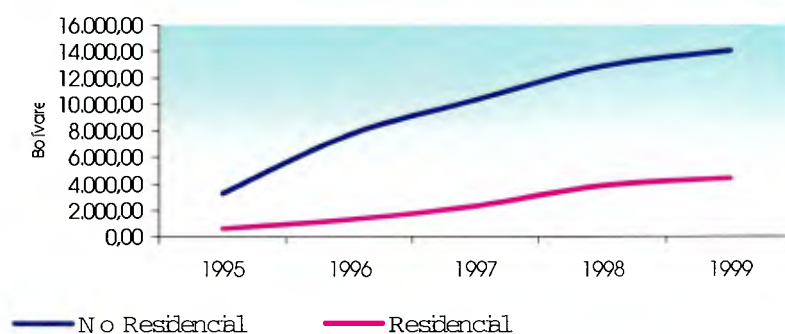


Evolución Tarifaria en la Telefonía Celular



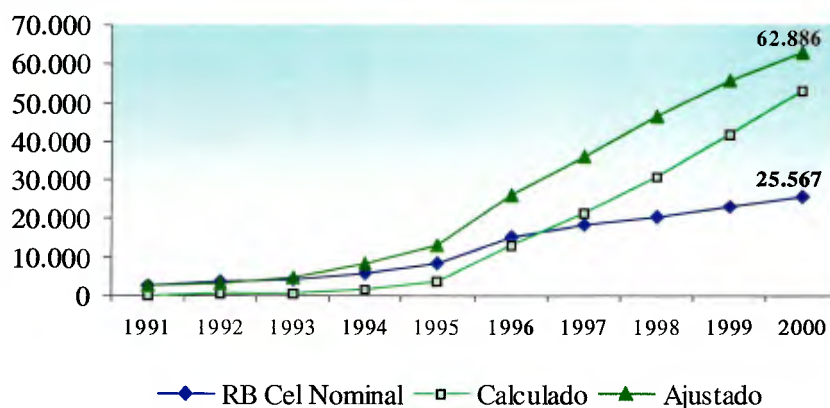
Fuente: Cálculos propios

Renta Básica CANTV



Fuente: Cálculos propios

Evolución Renta Básica



Fuente: Cálculos propios

1)	Indicadores básicos					
	Población '98		PIB '97		Líneas Telefónicas ppales '98	
	Total (MM)	Densidad (por Km ²)	Total (MMM US\$)	per cápita (US\$)	Total (M)	por 100 hab
Argentina	36,12	13,00	293,00	8.214,00	7.323,10	20,27
Brasil	165,85	19,00	804,10	5.029,00	19.986,60	12,05
Canadá	30,30	3,00	618,30	20.608,00	19.206,00	63,39
Chile	14,82	20,00	75,80	5.182,00	3.046,20	20,55
Colombia	36,70	32,00	86,40	2.424,00	6.366,90	17,35
Estados Unidos	270,37	29,00	8.083,40	30.173,00	178.800,00	66,13
Francia	59,68	110,00	1.394,10	23.618,00	34.000,00	56,97
Japón	126,49	335,00	4.192,70	33.231,00	63.580,00	50,26
Perú	24,80	19,00	65,20	2.676,00	1.654,60	6,67
Reino Unido	58,95	241,00	1.278,80	21.878,00	32.800,00	55,64
Venezuela	23,24	25,00	88,40	3.849,00	2.712,20	11,67
MUNDO	5.924,64	44,00	29.327,70	5.148,00	844.031,90	14,26
AFRICA	759,75	25,00	550,30	814,00	16.916,80	2,24
AMÉRICAS	799,90	20,00	10.730,20	13.658,00	258.345,20	32,33
ASIA	3.537,79	115,00	7.960,90	2.332,00	259.722,90	7,34
EUROPA	797,79	31,00	9.612,80	12.129,00	297.256,40	37,25
OCEANÍA	29,41	3,00	473,50	16.591,00	11.790,50	40,29
2)	Líneas telefónicas principales					
	Miles		TCCA (%) *	Lineas ppales por 100 hab		TCCA (%) *
	1995	1998	95-98	1995	1998	95-98
Argentina	5.531,70	7.323,10	9,80	15,91	20,27	8,40
Brasil	13.263,00	19.986,60	14,60	8,51	12,50	12,30
Canadá	17.763,00	19.206,00	2,60	60,51	63,39	1,60
Chile	1.891,20	3.046,20	17,20	13,25	20,55	15,80
Colombia	3.872,80	6.366,90	18,00	11,03	17,35	16,30
Estados Unidos	159.735,20	178.800,00	3,80	60,73	66,13	2,90
Francia	32.400,00	34.000,00	1,60	55,73	56,97	0,70
Japón	61.105,80	63.580,00	1,30	48,66	50,26	1,10
Perú	1.109,20	1.654,60	14,30	4,71	6,67	12,30
Reino Unido	29.411,40	32.800,00	3,70	50,25	55,64	3,50
Venezuela	2.463,20	2.712,20	3,30	11,38	11,67	0,80
MUNDO	690.545,90	844.031,90	6,90	12,13	14,26	5,50
AFRICA	12.581,40	16.916,80	10,40	1,77	2,24	8,10
AMÉRICAS	221.523,40	258.345,20	5,30	28,86	32,33	3,90
ASIA	182.318,00	259.722,90	12,50	5,37	7,34	11,00
EUROPA	263.195,80	297.256,40	4,10	33,23	37,25	3,90
OCEANÍA	10.927,20	11.790,50	2,60	38,82	40,29	1,20

* TCCA: Tasa Compuesta de Crecimiento Anual

Fuente: UIT

3) **Red telefónica local**

	Líneas telefónicas ppales (%) '98				Averías anuales por 100 líneas principales '98
	Capacidad utilizada	Automáticas	Digitales	Residenciales	
Argentina	86,90	100,00	98,70	85,00	19,70
Brasil	92,20	100,00	73,20	69,00	3,80
Canadá	99,80	100,00	99,40	65,40	...
Chile	...	100,00	64,20	69,40	32,40
Colombia	82,40	100,00	98,80	74,50	56,00
Estados Unidos	...	100,00	89,30	66,50	13,40
Francia	94,00	100,00	97,00	74,00	5,90
Japón	...	100,00	100,00	69,00	1,70
Perú	82,20	98,7	90,00	82,00	33,60
Reino Unido	...	100	100,00	73,40	3,70
Venezuela	76,40	100,00	66,10	71,10	3,50
MUNDO	81,50	99,90	87,40	73,00	22,20
AFRICA	67,00	98,90	80,50	65,80	59,30
AMÉRICAS	90,00	100,00	89,30	68,00	15,50
ASIA	71,70	99,90	93,60	74,70	36,80
EUROPA	90,00	99,90	80,60	76,30	18,00
OCEANÍA	76,20	100,00	95,70	71,90	51,30

4) **Teleaccesibilidad**

	Lineas ppales residenciales '98		% de hogares con telef. '98	Teléfonos públicos '98		
	Total (Miles)	Por 100 hogares		Total (Miles)	Por 1000 hab	% líneas ppales
Argentina	5.800,80	60,40	...	94,53	2,65	1,39
Brasil	11.756,80	28,60	...	484,10	3,03	2,84
Canadá	12.560,70	>100	98,40	181,42	6,11	1,01
Chile	2.345,60	73,30	...	13,49	0,91	0,44
Colombia	4.745,30	64,10	30,00	50,51	1,38	0,79
Estados Unidos	114.680,90	>100	94,20	1.745,06	6,45	0,98
Francia	24.938,00	>100	98,00	241,00	4,04	0,71
Japón	43.889,30	98,80	...	777,20	6,16	1,22
Perú	1.350,10	28,10	28,00	47,04	1,90	2,84
Reino Unido	23.540,80	99,70	95,00	336,50	5,72	1,05
Venezuela	1.927,60	45,90	...	75,10	3,23	2,77
MUNDO	563.722,90	48,20		10.790,90	1,88	1,32
AFRICA	6.085,10	6,50		256,21	0,35	1,61
AMÉRICAS	166.847,40	74,90		3.096,43	3,92	1,23
ASIA	172.382,80	29,90		5.287,88	1,55	2,13
EUROPA	210.111,80	78,70		2.061,69	2,61	0,71
OCEANÍA	8.295,70	96,60		88,59	3,04	0,75

Fuente: UIT

5)	Líneas ppales en la ciudad más grande					
		Ciudad más grande '98			Densidad telef.	
	Población en	Líneas ppales		Densidad	resto del país	Densidad telef.
	% del total	Miles	En % del total	telefónica	'98	total del país '98
Argentina	33,80	3.018,80	49,30	25,29	13,32	17,38
Brasil	1,10	2.773,60	18,40	16,47	8,74	9,57
Canadá	15,40	...	...	...	...	...
Chile	41,70	1.735,90	57,00	28,11	15,15	20,55
Colombia	16,70	1.965,90	30,90	32,16	14,39	17,35
Estados Unidos	2,80	...	...	...	...	...
Francia	16,10	...	...	...	...	...
Japón	6,90	7.872,00	12,40	93,28	47,23	50,31
Perú	29,10	906,80	63,20	13,24	3,09	5,99
Reino Unido	12,90	...	...	...	...	...
Venezuela	13,50	1.021,30	36,40	32,93	8,97	12,20
MUNDO	7,40	94.949,50	18,00	24,99	9,10	10,28
AFRICA	11,90	3.706,80	34,30	5,90	1,40	1,90
AMÉRICAS	11,40	17.438,60	33,60	19,24	8,82	10,79
ASIA	4,70	41.550,90	16,80	26,14	6,27	7,19
EUROPA	10,80	30.185,90	14,50	47,98	31,45	33,10
OCEANÍA	19,20	2.067,40	21,00	44,70	38,42	39,59

6) Tarifas telefónicas						
	Residenciales '98		Comerciales '98		Llamada local '98 (US\$)	Abono en % del PIB pc '97
	Conexión (US\$)	Abono mensual (US\$)	Conexión (US\$)	Abono mensual (US\$)		
Argentina	250,00	12,80	250,00	36,40	0,10	1,90
Brasil	43,00	6,70	43,00	11,60	0,09	1,70
Canadá	42,00	13,20	58,00	37,70	...	0,80
Chile	159,00	16,30	159,00	16,30	0,12	4,20
Colombia	214,00	3,30	305,00	5,00	0,02	1,40
Estados Unidos	44,00	19,90	70,00	41,30	0,09	0,80
Francia	52,00	11,50	52,00	13,70	0,13	0,60
Japón	556,00	13,40	556,00	19,90	0,08	0,50
Perú	351,00	16,20	486,00	19,60	0,09	7,30
Reino Unido	164,00	14,80	164,00	24,20	0,20	0,80
Venezuela	74,00	6,70	322,00	24,80	0,07	2,10
MUNDO	109,00	6,90	155,00	11,10	0,09	7,50
AFRICA	82,00	5,40	104,00	7,00	0,09	18,40
AMÉRICAS	114,00	8,40	156,00	16,70	0,08	3,30
ASIA	132,00	5,40	191,00	9,60	0,04	6,90
EUROPA	126,00	8,00	193,00	11,20	0,11	1,00
OCEANÍA	61,00	9,20	80,00	13,70	0,11	3,60

Fuente: UIT

7) Abonados celulares

	Abonados al servicio móvil celular					En % del total de abonados de teléfono '98
	Miles		TCCA (%) 1995-98	Por 100 habitantes '98	% Digital '98	
	1995	1998				
Argentina	340,70	2.821,90	102,30	7,81	...	27,80
Brasil	1.285,50	7.760,60	82,10	4,68	13,60	28,00
Canadá	2.589,80	5.320,00	27,10	17,56	...	21,70
Chile	197,30	964,30	69,70	6,50	...	24,00
Colombia	274,60	1.800,20	87,20	4,91	...	22,00
Estados Unidos	33.785,70	69.209,30	27,00	25,60	28,90	27,90
Francia	1.302,50	11.210,10	104,90	18,78	98,30	24,80
Japón	11.721,10	47.285,00	59,20	37,38	99,20	42,70
Perú	73,50	743,00	116,20	3,00	...	31,00
Reino Unido	5.735,80	14.874,00	37,40	25,23	91,20	31,20
Venezuela	403,80	2.015,00	70,90	8,67	...	42,60
MUNDO	90.641,80	318.892,90	52,10	5,38	68,50	27,50
AFRICA	652,20	3.381,30	73,10	0,45	90,60	16,70
AMÉRICAS	40.136,60	96.395,30	33,90	12,05	22,10	27,20
ASIA	23.110,60	107.999,20	67,20	3,05	87,20	29,50
EUROPA	24.062,30	104.889,70	63,40	13,15	91,00	26,10
OCEANÍA	2.680,00	6.227,40	32,50	21,28	70,90	34,60

8) Tarifas del servicio celular

	Tarifas del servicio celular (US\$) '99			
	Conexión	Abono mensual	por minuto	
			Alto	Bajo
Argentina	...	31,02	0,14	0,14
Brasil	274,00	32,15	0,03	0,03
Canadá	24,00	16,85	0,20	0,07
Chile	...	26,07	0,33	0,22
Colombia	...	51,19	0,36	0,05
Estados Unidos	...	25,00	0,39	0,39
Francia	72,00	34,75	0,34	0,34
Japón	21,00	33,61	0,25	0,25
Perú	...	19,80	0,13	0,08
Reino Unido	58,00	41,40	0,40	0,08
Venezuela	...	43,69	0,31	0,21
MUNDO	86,00	21,40	0,27	0,18
AFRICA	84,00	19,88	0,27	0,20
AMÉRICAS	86,00	29,51	0,28	0,20
ASIA	121,00	15,07	0,17	0,12
EUROPA	65,00	20,29	0,36	0,20
OCEANÍA	64,00	30,52	0,24	0,21

Fuente: UIT

9) Tráfico telefónico internacional

	Tráfico telefónico saliente				
	MM de minutos		TCCA (%)	Minutos por habitante '98	Minutos por abonados '98
	1.995	1.998			
Argentina	165,50	216,00	14,20	6,10	31,60
Brasil	286,40	533,10	23,00	3,20	26,70
Canadá	2.958,90	4.286,30	20,40	142,90	230,00
Chile	136,00	259,40	24,00	17,50	85,20
Colombia	127,00	204,20	17,20	5,60	32,10
Estados Unidos	16.057,10	22.811,90	19,20	85,20	132,30
Francia	2.850,00	3.400,00	6,10	57,00	100,00
Japón	1.631,00	1.772,00	4,20	14,00	27,90
Perú	62,60	86,70	11,50	3,50	52,40
Reino Unido	4.068,00	5.461,00	15,90	92,80	170,30
Venezuela	128,60	167,20	9,20	7,20	61,60
MUNDO	63.591,00	83.724,60	9,50	14,40	100,70
AFRICA	1.341,00	1.789,50	9,80	2,40	109,90
AMÉRICAS	22.558,00	31.962,80	12,30	40,20	127,50
ASIA	10.598,30	14.198,30	10,00	4,10	55,30
EUROPA	27.782,30	34.051,30	7,00	42,70	115,30
OCEANÍA	1.311,50	1.722,60	9,50	59,20	147,00

10) Personal de telecomunicaciones

	Miles		TCCA (%)	Líneas ppales por empleado		
	1.995	1.998		1.995	1.998	TCCA (%)
Argentina	29,70	21,20	-10,60	186,00	345,00	22,80
Brasil	92,50	84,80	-2,80	143,00	236,00	18,00
Canadá	90,10	90,00	-0,10	197,00	213,00	2,70
Chile	10,30	9,40	-2,70	185,00	323,00	20,50
Colombia	20,90	35,40	19,10	185,00	180,00	-0,90
Estados Unidos	899,70	1.021,80	4,30	178,00	175,00	-0,50
Francia	151,40	169,10	3,70	214,00	201,00	-2,00
Japón	213,60	172,00	-7,00	286,00	370,00	8,90
Perú	8,50	5,70	-12,50	131,00	292,00	30,60
Reino Unido	145,00	155,00	2,20	203,00	212,00	1,40
Venezuela	20,50	13,20	-13,80	120,00	206,00	19,80
MUNDO	5.324,20	5.433,20	0,60	129,00	155,00	6,20
AFRICA	246,80	263,20	0,60	50,00	64,00	8,70
AMÉRICAS	1.309,60	1.439,40	3,00	168,00	180,00	2,20
ASIA	1.791,60	1.755,50	-0,70	101,00	146,00	13,20
EUROPA	1.884,90	1.888,60	0,10	140,00	157,00	4,10
OCEANÍA	91,30	86,40	-1,80	120,00	136,00	4,40

Fuente: UIT

11) Ingresos de las telecomunicaciones

	Total MM (US\$) '98	Por habitante (US\$) '98	Por línea ppal (US\$) '98	Por empleado (US\$) '98	En % del PIB '97
Argentina	6.611,30	183,00	903,00	311,36	1,90
Brasil	15.024,10	94,00	882,00	172.133,00	1,90
Canadá	16.919,40	558,40	881,00	187.994,00	2,70
Chile	2.367,40	159,70	777,00	250.783,00	3,10
Colombia	3.735,60	103,30	692,00	146.754,00	4,30
Estados Unidos	246.392,00	911,30	1.378,00	241.135,00	2,90
Francia	27.409,10	459,20	806,00	162.089,00	1,90
Japón	84.027,20	664,30	1.322,00	488.530,00	2,10
Perú	1.523,50	62,50	926,00	261.047,00	2,30
Reino Unido	36.990,90	627,50	1.128,00	238.651,00	2,50
Venezuela	2.248,20	96,70	829,00	170.951,00	2,50
MUNDO	722.548,20	125,90	871,00	133.321,00	2,40
AFRICA	12.193,90	17,50	736,00	46.654,00	2,00
AMÉRICAS	309.911,20	395,90	1.224,00	217.304,00	2,70
ASIA	163.719,40	47,70	652,00	93.425,00	2,10
EUROPA	221.522,20	277,60	746,00	116.991,00	2,10
OCEANÍA	15.201,40	522,70	1.290,00	176.220,00	3,40

12) Inversiones en telecomunicaciones

	Total (MM US\$) '98	Por habitante (US\$) '98	Por línea ppal (US\$) '98	En % de los ingresos '98	En % de la FBCF* '97
Argentina	1.347,70	37,80	197,00	24,10	2,40
Brasil	6.930,40	43,30	407,00	46,10	4,40
Canadá	4.033,90	133,10	210,00	23,80	0,40
Chile	926,50	63,40	344,00	40,10	4,80
Colombia	1,10	...	...	...	11,00
Estados Unidos	24.218,10	89,60	135,00	9,80	1,70
Francia	5.724,10	97,00	170,00	21,30	2,40
Japón	35.402,90	280,60	558,00	40,90	3,00
Perú	738,90	29,80	44,70...		4,40
Reino Unido	7.453,70	126,60	232,00	23,00	3,70
Venezuela	398,50	17,50	149,00	24,00	3,60
MUNDO	175.655,00	31,90	215,00	24,70	2,40
AFRICA	4.649,70	7,90	377,00	43,50	4,20
AMÉRICAS	41.922,90	54,40	166,00	13,60	1,40
ASIA	78.024,80	23,40	316,00	46,60	3,20
EUROPA	47.854,10	60,10	163,00	22,60	2,80
OCEANÍA	3.203,50	129,30	275,00	21,30	4,30

*FBCF: Formación Bruta de Capital Fijo

Fuente: UIT

13)	Crecimiento de las redes		Nuevos abonados móviles	
	Nuevas líneas telef. instalas		Total (Miles)	
	Total (Miles)	TCCA (%) '97-98	Total (Miles)	TCCA (%) '97-98
Argentina	498,70	7,30	812,80	40,50
Brasil	2.947,70	17,30	3.360,60	97,90
Canadá	569,10	3,10	973,20	22,40
Chile	352,90	13,10	554,50	135,30
Colombia	972,20	18,00	535,50	42,30
Estados Unidos	6.347,50	3,70	13.897,00	25,10
Francia	300,00	0,90	5.392,80	92,70
Japón	109,00	0,20	9.031,10	23,60
Perú	8,70	0,50	307,30	70,50
Reino Unido	728,00	2,30	6.033,00	68,20
Venezuela	-91,70	-3,30	943,10	88,00
MUNDO	50.558,40	6,40	103.044,00	47,90
AFRICA	1.688,10	11,80	1.247,00	62,30
AMÉRICAS	12.902,30	5,30	23.924,00	32,90
ASIA	26.075,20	11,20	33.643,20	45,30
EUROPA	9.625,10	3,30	43.486,00	71,40
OCEANÍA	267,70	2,30	743,80	13,50

Fuente: UIT

