
LAS TELECOMUNICACIONES Y LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN LAS EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN

CARLOS GUILLERMO ALVAREZ H.

INTRODUCCION

Como se sabe circula una propuesta global del Grupo de Definición Empresarial (GDE), organismo ad-hoc adscrito a la Gerencia General, para transformar a Empresas Públicas de Medellín a tono con la ley 142, la cual ha sido avalada por el Alcalde. Se insiste, entre otras cosas, en admitir la privatización de un 49% de la Empresa de Telecomunicaciones y el 10% en el resto de la empresa para conformar una empresa mixta de servicios públicos.

Para prohijar la presencia privada en EPM a más de razones de competitividad y de rápido cambio tecnológico, se esgrimen también razones de rigidez administrativa y de objetivos extra empresariales (claramente políticos en otras palabras) presentes en las empresas del Estado.

Sobre este último elemento digamos brevemente: todo el mundo está de acuerdo en la urgencia de desterrar los favores políticos en la administración pública; ahora, la discutible hipótesis subyacente en los análisis del GDE es que los elementos contra la injerencia politiquera presentes en la ley 142 (por ejemplo el art. 27.3) no se van a cumplir, ni se van a implementar en los futuros estatutos de la renovada EPM; adicionalmente el GDE ignora en sus análisis los elementos administrativos para la racionalización de la gestión de activos públicos, que están explícitos en la ley 142, especialmente el cap. II, donde se expresó el régimen de derecho privado **tanto en la**

contratación como en los actos administrativos para las empresas de servicios. Unos buenos estatutos resuelven el problema. Pasemos ahora al problema del método y de las telecomunicaciones.

Se insiste, entre otras cosas, en admitir la privatización de un 49% de la Empresa de Telecomunicaciones y el 10% en el resto de la empresa para conformar una empresa mixta de servicios públicos.

1. ALGUNAS PALABRAS SOBRE EL PROCEDIMIENTO ANALÍTICO DEL GDE

Digamos para empezar que sus estimaciones sobre la estrategia corporativa global en el sector de las telecomunicaciones son bastante compatibles con cualquier decisión. En realidad las tres macroestrategias mencionadas (Ampliar el mercado y el portafolio de servicios, Disponer de Autonomía y generar un Cambio de Cultura)⁽¹⁾ son bastante

CARLOS GUILLERMO ALVAREZ H. Director Posgrado en Ciencias Económicas. Universidad Nacional-Medellín.

(1) Propuesta de Definición Empresarial, GDE, Oct. 1994, pp. 89 y 90.

razonables; ahora, **la respuesta empresarial** adoptada, esto es la venta del 49% de la empresa de telecomunicaciones para buscar un gran operador internacional como socio **parece ilógica**, en tanto **el diagnóstico básico** ("la saturación de los mercados y el decrecimiento de la telefonía básica por la competencia con los servicios inalámbricos"⁽²⁾) a más de que "las telecomunicaciones definitivamente se convertirán en un negocio de grandes multinacionales" **es bastante incompleto, con algunas bases técnicas dudosas y por ello finalmente sesgado.**

Adicionalmente, para completar el contradictorio cuadro dibujado por el propio GDE, se puede afirmar que si se lee con cuidado el apartado 3.3⁽³⁾ del examen de entorno en telecomunicaciones, una de las estrategias posibles es claramente la conservación de fuertes empresas locales; incluso la mezcla de coexistencia entre empresas grandes internacionales con empresas locales sólidas no se descarta y se estima como la trayectoria más posible: "los entornos futuros no son excluyentes, pueden sucederse todos y muy factiblemente encuentren su madurez en ámbito descrito en el tercer escenario".

Previamente, el GDE había anotado: "es importante hacer notar que la propiedad de la infraestructura es estratégica en cualquiera de los escenarios descritos, por lo tanto, empresas regionales como la nuestra que además de crecer su red incorporen un adecuado y creativo portafolio de servicios se afianzarán en el mercado".

Se sugiere expresamente (aunque no se demuestra) que en las telecomunicaciones el rápido cambio tecnológico y la eventual competencia, colocarían en serio peligro incluso la inversión pública en redes fijas de telefonía de que hoy se dispone⁽⁴⁾. A pesar de

(2) En "Visión del entorno de telecomunicaciones", versión 2, el GDE hace propias, sin ninguna crítica la visión de la UIT, según la cual se declara la "muerte" de los pares de cobre, en beneficio de la tecnología inalámbrica y de la fibra óptica; hay datos y opiniones técnicas que dicen lo contrario; los citaremos más adelante.

(3) Op.cit., pgs. 93-100, numeral 3.3 "Las empresas y su estrategia de globalización"

(4) Propuesta de Definición empresarial, numeral 3.3 "Visión de las telecomunicaciones en Colombia"; en el documento citado anteriormente no hay "sugerencia", hay afirmación categórica. Ver el numeral 1: "Tecnología".

pretender endiversos foros públicos que tal elemento no es muy significativo en la argumentación, si los es, a tal punto que la evaluación contratada con el CIDE así lo reporta. "La advertencia de que se puede perder buena parte del patrimonio acumulado en telecomunicaciones es de una gran visión"⁽⁵⁾

Metodológicamente es más certero proceder con otra lógica; cual es la composición del mercado en general (por ejemplo en el mundo, en grandes países desarrollados, en países de bajo o mediano desarrollo económico); cuál es la segmentación y la tendencia en esos mercados y por qué se explica esta tendencia; cómo es la situación y la tendencia del mercado en Colombia y en la región y qué fuerzas se estima que mueven el mercado.

Como punto importante del análisis digamos que sin duda una de las variables que mueven tal mercado es el extraordinario desarrollo científico y técnico en las telecomunicaciones, sin duda un subproducto de la verdadera revolución tecnológica que presenciamos al final del siglo: la electrónica, microelectrónica, la informática, la ciencia de los materiales etc.

Ahora, otras variables se deben considerar: tendencias y móviles del desarrollo industrial y económico y sus actividades nuevas y antiguas, la magnitud del ingreso de las familias y su crecimiento y su relación con los niveles de nuevos consumos, por ejemplo en telecomunicaciones y entretenimiento.

Una vez reconocido un buen grupo de elementos informativos y analíticos de tipo general de los mercados internacionales y nacionales se puede ensayar un ejercicio para estimar el desarrollo posible del mercado nacional y local y, ahora sí, considerar propuestas de políticas de gestión de un mercado o de una empresa. No hay nada parecido a ello en el reporte del GDE sobre telecomunicaciones.

(5) CIDE, "Evaluación de la propuesta...", Dic 21/95, p.iv.

Una vez reconocido un buen grupo de elementos informativos y analíticos de tipo general de los mercados internacionales y nacionales se puede ensayar un ejercicio para estimar el desarrollo posible del mercado nacional y local y, ahora sí, considerar propuestas de políticas de gestión de un mercado o de una empresa.

En otras palabras, si los elementos del mercado, su relación y su dinámica se han examinado, se podría sugerir una hipótesis sobre el desarrollo del conjunto como base para la toma de decisiones estratégicas.

NO HAY NAÐA PARECIDO A ELLO EN EL REPORTE DEL GDE SOBRE TELECOMUNICACIONES⁽⁶⁾

Unas preguntas tan simples como las siguientes no se hacen: cuál es el tamaño del mercado colombiano de telecomunicaciones; cuál es la parte del "valor agregado" en ese mercado, cuál es el peso y los desarrollos posibles del mercado empresarial; cuál es el peso y la evolución posible del mercado familiar; como se estima que se comporten los segmentos del mercado a mediano y largo plazo.... Simplemente se informa de las eventuales evoluciones tecnológicas de los grandes mercados de telecomunicaciones para proponer la privatización del 49% de la empresa de telecomunicaciones "para competir".

Se insinúa el fuerte componente empresarial del mercado de telecomunicaciones a nivel mundial (y obviamente colombiano), donde el transporte de información en gran escala sería vital en todo el mercado, pero no hay datos sobre su evolución posible.

Contradictoriamente con lo sugerido, el peso de **las ventas de comunicaciones internacionales en el bloque de los 20 gigantes mundiales de las telecomunicaciones** no es muy alto; para los 8 de los mayores vendedores (responsables del 46% del total de ventas) en los cuales hay datos sobre el

(6) El documento de trabajo "Visión de entorno de telecomunicaciones", Mayo 13, 1994, versión 2, avanza cifras globales, referencias al marco regulatorio colombiano, situación de la tecnología etc. pero tampoco suministra informaciones estructurales de mercado, como hubiera sido deseable. El único documento sobre mercado de telecomunicaciones es el trabajo "Red Pública de datos de alta velocidad", presentado a la Junta Directiva en año 1995; de ahí dedujimos el tamaño del mercado de datos en Medellín.

porcentaje de ventas internacionales y nacionales, (que vendieron us\$ 147.129 millones), **sólo el 15% eran ventas internacionales en 1993⁽⁷⁾.**

Cuando se introducen referentes tomados de la jerga de los expertos internacionales, por ejemplo: "la muerte de la distancia" (en The Economist), "el mercado es el mundo⁽⁸⁾" (en Ericsson Conexión) etc., **se pretende demostrar, contradictoriamente con los datos aportados, que los mercados locales no tienen importancia** ante un notable mejoramiento de las comunicaciones a nivel planetario, y que el incremento de las comunicaciones internacionales presumiblemente manejadas por recién llegados, nos amenazan. **Pero definitivamente no hay datos que comprueben esta sugerencia.** Ahora, la cifra aportada por Williamson en la nota 7, puede ser un indicador del gran mercado empresarial planetario futuro, pero si lo comparamos con la cifra de telefonía local del mercado americano hoy tampoco es tan grande; si comparamos la parte de transporte de información por redes privadas, tampoco es tan significativo. De hecho us\$ 12 millones de transporte "outsourcing" por cada una de las 1.000 mayores industriales del planeta no es demasiado⁽⁹⁾.

Se da por un hecho conocido el espectacular incremento del mercado de las telecomunicaciones móviles (tipo celular) y rápidamente se concluye

(7) Visión de entorno... p 40.

(8) El experto J. Williamson (El mercado es el mundo, Ericsson Conexión Dic 1994), a más de acuñar la frase, menciona el monto gigantesco del gasto en telecomunicaciones por las 1.000 mayores empresas del mundo para el 2.003 (us\$ 57.500 millones); de este monto, sólo el 20%, unos us\$ 12.000 millones se destinarán para servicios de redes privadas internacionales; el resto, unos us\$ 37.500 millones para "servicios públicos"; se podría inferir que son servicios locales de telecomunicaciones el 80% del total del gasto referido entre las 1.000 mayores empresas del mundo. ¿Cuál sería entonces el grueso de las ventas en telecomunicaciones en segmento empresarial? ¿Cuál es el peso de las compras empresariales en el total de ventas de telecomunicaciones?

(9) El volumen mundial de ventas de "valor agregado", se concentra en Estados Unidos y no supera el 2% del mercado americano; tales ventas ascienden a us\$ 5.143 millones, son menores a dos décimas del 1% del total de las ventas de las 20 grandes; pueden crecer mucho y siguen siendo insignificantes.

entre líneas en la superación y virtual desaparición de la telefonía fija como segmento del mercado universal de las comunicaciones; para el caso local y nacional se manifiesta expresamente que las telefónicas municipales no tienen futuro⁽¹⁰⁾.”El escenario que plantea el sector, caracterizado por la globalización, la libertad de empresa, y los avances tecnológicos, nos permiten afirmar con certeza que las telecomunicaciones no son, ni serán en el futuro un negocio municipal”⁽¹¹⁾.

Esta afirmación tiene tanto de largo como de ancho como lo veremos en el apartado **“Medellín: Evolución y estructura de su mercado de telecomunicaciones”** .

Digamos además que en términos generales el afianzamiento o surgimiento de una tecnología no significa la desaparición de la otra. En efecto, los juegos de vídeo no significaron la desaparición de la televisión doméstica como entretenimiento; tampoco la televisión privada por cable ha significado la desaparición (ni una amenaza seria) de la televisión pública ni privada emitida por el espectro. Sin duda la presencia de agentes privados en Europa ha significado una mayor variedad de programación y un mejoramiento de la televisión pública, que ya era de muy buena calidad, pero no hay amenazas para grandes televisiones públicas europeas, por ejemplo Italia, Inglaterra, Francia, Alemania, España.

Ahora, el crecimiento de un segmento tampoco puede, en términos generales, ser entregado como argumento definitivo, pues la dinámica suele esconder el peso específico de otro sector como lo constataremos en el examen de la evolución de las ventas de servicios de telecomunicaciones en Medellín.

Queremos simplemente resaltar con el modelo que no basta señalar la existencia de una tasa de crecimiento elevada para un segmento de un mercado, por ejemplo la telefonía inalámbrica o los servicios especiales o la transmisión de datos, para

sacar ciertas conclusiones, por ejemplo que en Colombia la telefonía básica no tiene futuro como negocio, que es, digámoslo claramente, una de las hipótesis de trabajo del GDE, para proponer la privatización del 49% de las telecomunicaciones en Medellín.

Tampoco se puede inferir, hay que decirlo también, que el principal segmento del mercado telefónico en Colombia será, como lo es hoy sin duda, el mercado doméstico. Sólo se dispone para una eventual conclusión sobre las tendencias del mercado, de la referencia a la estructura actual del mercado norteamericano (véase mas adelante). De todas maneras aunque **no se puede inferir** de esa estructura la colombiana cuando tengamos el mismo PIB per cápita en un futuro próximo, si es un mejor espejo sobre la estructura del mercado que el entregado con los titulares de las revistas internacionales.

Ahora bien, hay opiniones de expertos que avanzan el 2.000 como el año de los 50 millones de celulares en Estados Unidos, contra más de 100 millones en aparatos fijos hoy; no hay ninguna opinión sobre la fecha de los 100 millones todavía; eso sí, el editor científico de COMMUNICATIONS⁽¹²⁾ P. Flanagan, recuerda la competencia entre el celular y los p.c.s⁽¹³⁾ y recoge varias opiniones que vale la pena mencionar⁽¹⁴⁾; de un lado, para un observador de Arthur D’Little, los pcs tienen perdida la batalla frente al celular por mejor posicionamiento y tecnologías similares; también reseña que unos observadores del mercado (el Yankee Group) predice que en el 2.005 el inalámbrico copará el 40% del mercado de telefonía, dedicándose la línea fija a transmisiones de banda ancha y alta velocidad. **Ningún observador prevé el fin de las líneas fijas**; tampoco es muy claro que el valor agregado para las transmisiones a alta velocidad se estime mayor o menor que la transmisión inalámbrica, ni se compare con el peso de los servicios de telecomunicaciones domésticos.

En cualquier caso la telefonía fija es de gran futuro, bien sea porque transmita sólo voz o sólo

(10) El mismo Williamson antes señalado responde a las hipótesis sugeridas tanto por el GDE como por sus evaluadores, el CIDE, sobre la obsolescencia de los pares telefónicos de cobre en GLOBAL TELEPHONY (En. 1995, pp 26-30) con cifras irrefutables del potencial , al menos igual, para la transmisión de datos a alta velocidad por este medio.

(11) GDE, op.cit. p.85.

(12) COMMUNICATIONS, Enero 1996, “Personal Communications Services: the long road ahead”.

(13) “Personal communications services”, un portátil de nueva generación que presenta el interés de su capacidad de transmisión en “banda ancha”.

(14) El mismo GDE tomando la opinión de una revista argentina es de la misma opinión.

datos o preste ambos servicios; no hay por ello peligros para la inversión del Municipio en los pares de cobre.

En resumen, las informaciones sobre el posicionamiento de la telefonía móvil, pueden significar en general que el sector más dinámico hoy es el celular y el de más lento crecimiento es el de la telefonía fija, en cuanto a equipos instalados. Pero el elemento de más peso sigue siendo el último, bien sea porque mantenga el 60% del total de equipos o porque transmita fundamentalmente datos. Ahora bien, si las tasas de crecimiento continuasen de la misma manera un largo período como en Estados Unidos en 1994 (39% para el celular y 3% para la telefonía doméstica) es evidente que, por las reglas del interés compuesto en unos pocos períodos el celular superaría el teléfono fijo.

Insistamos en afirmar que en el aparte comentado del documento (el 3.3) del GDE no hay un examen de la estructura del mercado de telecomunicaciones, sus segmentos, su crecimiento y tendencias por países (incluso Colombia), por productos y servicios; simplemente se enuncia el fascinante y misterioso cambio tecnológico como peligroso, costoso y se sugiere, sutil, pero equívocamente, que no es posible competir a causa de ello.

El procedimiento metodológico empleado por el GDE es un tanto perverso en sus resultados; de la premisa cierta (aunque no expresa en el documento referido) e indiscutible según la cual se sabe que la concepción, la experimentación y el desarrollo de la tecnología se efectúa por parte de un pequeño y complejo club de científicos (y hasta empresarios), se concluye abusivamente que su uso comercial también estará en manos de un selecto grupo de multinacionales, pues son los que "aportarían las tecnologías de punta y los capitales frescos".

Es de notar que la premisa de la "saturación" y el "decaimiento" del mercado telefónico no se demuestra; en efecto, si tomamos los datos de lo que va de esta década, como lo veremos más adelante, habría que decir más bien lo contrario⁽¹⁵⁾.

Se cita simplemente la estimación del doctor Negropono jefe del Laboratorio de Medios del MIT,

(15) Incluso no sólo aumenta la facturación, el número de abonados; también ha aumentado el número de impulsos por usuario.

según el cual "en un plazo de 20 años se intercambiarán los servicios que se prestan sobre las plataformas fijas y móviles". Estaría implícito para el GDE que si hoy la telefonía básica es el 90% del mercado mundial de telecomunicaciones y se desarrolla por cable de cobre, en 20 años el 90% de las telecomunicaciones se hará por el espectro; por tanto desaparecerá la competitividad de las líneas de cobre. De hecho, con la información factual conocida hoy, y con las tendencias que se pueden ver en el horizonte próximo, no hay indicios de ello.

Ahora, el CIDE, consultor económico privado, avala tal postura, pero esta institución tampoco presenta ninguna prueba sobre el asunto de la muerte tecnológica de las redes fijas.

Recordemos también que ya dimos un vistazo a las proyecciones financieras globales de EPM hasta 1998⁽¹⁶⁾; realmente es una empresa boyante y no tiene problemas; incluso si se aumentara un 40% la contribución proyectada para el Municipio de Medellín en un plazo de 4 años, sus finanzas no se resienten.

Efectuemos ahora un primer examen a la economía de las telecomunicaciones para concluir justamente que EPM puede ser muy competitiva en este sector y que los pretendidos peligros tecnológicos no son mayores que en la generación de electricidad.

2. EL MERCADO GLOBAL DE TELECOMUNICACIONES

Quizá Ericsson Conexion⁽¹⁷⁾ sintetiza bastante bien lo que podría ser el futuro del sector de telecomunicaciones, cuando titula "Hacia lo desconocido", una colaboración del ya citado experto Williamson sobre el futuro del sector. Esencialmente mayor tamaño, mayores servicios tecnológicos, mayor grado de competencia, mayor volumen de los servicios inalámbricos. Ahora, Williamson no avanza cifras; es más bien un examen cualitativo.

En general no se conocen datos factuales sobre estructura potencial del mercado, sectores de mayor crecimiento, futuro de las telecomunicaciones en los llamados países subdesarrollados etc.

(16) El Colombiano, Enero 18, p. 7b. "Más cuentas sobre la venta del 20% de EPM".

(17) Junio 1995.

Para Colombia digamos como punto de partida que compartimos plenamente la idea del GDE de la perversión de la política del gobierno central de golpear a las pocas empresas públicas eficientes para darle amplio espacio a las inversiones privadas⁽¹⁸⁾, principalmente extranjeras se puede agregar, aunque es claro que ha sido una política salida de las reglamentaciones de las leyes, por la vía reglamentaria de resoluciones de comisiones de regulación. También es necesario tener presente que nos encontramos en un momento de cambios importantes, para examinar la estrategia empresarial y servicios para EPM.

Ahora, en contra de lo sugerido por el GDE, como ya se mostrará más adelante para Medellín, el mercado nacional residencial de telefonía (parte principal del mercado de las telecomunicaciones) es grande, en expansión y tiene gran futuro. El mercado local y regional también tiene perspectivas y es muy significativo, incluso comparado con estándares internacionales.

De hecho a nivel internacional también la telefonía es el pilar del mercado de telecomunicaciones; veamos para empezar el caso actual del primer mercado de las telecomunicaciones del planeta, Estados Unidos.

ESTADOS UNIDOS: ESTRUCTURA DEL MERCADO DE TELECOMUNICACIONES POR TIPO DE SERVICIO

(Estimado en 1994 us\$ billones americanos)

Concepto	Valor	%
Telefonía local	85	44
Larga distancia nacional	58	37
Subtotal telefonía	143	74
Beeper, celular, telefonía móvil	18.3	9.5
Redes de valor agregado	3.4	1.7
Otros	28.3	14.7
Total ventas	193	100

Fuente: U.S. Industrial Outlook 1994, Cp. 29 Telecommunications Services, U.S. Department of Commerce.

(18) Incluso en contra de la Constitución; ver el análisis de Darío Valencia en El Colombiano p. 4c, Marzo 16/96.

Un primer examen a la economía de las telecomunicaciones para concluir justamente que EPM puede ser muy competitiva en este sector y que los pretendidos peligros tecnológicos no son mayores que en la generación de electricidad.

Es claro pues que más del 70% del mayor mercado de telecomunicaciones del mundo proviene de la telefonía básica. Anotemos además que muchos de los servicios de "valor agregado" se pueden manejar por la línea tradicional doméstica o comercial, pero se le ha separado para mirar su peso en el conjunto de los servicios. Ahora, los otros servicios fuera de la telefonía, si bien extraordinariamente dinámicos⁽¹⁹⁾, son de menor peso. El caso más evidente es la telefonía celular y móvil.

Mirando ahora la estructura de los usuarios encontramos lo siguiente para el mercado norteamericano:

ESTADOS UNIDOS: ESTRUCTURA DEL MERCADO DE TELECOMUNICACIONES

Tipo de suscriptores

Tipo de Usuario	Número de líneas (millones)	%
Residencial	90	78
Comercial	25	22
Total usuarios	115	100
Total líneas	147.5	

Fuente: U.S. Industrial Outlook, op.cit.

(19) El mismo reporte mencionado estima que la expansión global del mercado fué de un 7.7% en 1994. Por servicios la telefonía internacional crecería un 20%, contra un 3% de la doméstica y un 6% de la larga distancia nacional. Los incrementos del mercado celular son gigantescos, pues no olvidemos que parte de cero en 1979, aunque su peso en el conjunto no es muy grande. No hay pruebas de que se desplace la telefonía fija; al contrario observadores del mercado, ven mas bien la complementariedad y permanencia de las tecnologías. (ver cita mas atrás de Hell y Rofle.

Aunque no se afirma que en general que el tipo de ventas en telecomunicaciones depende del tipo de usuario (residencial o comercial), si podemos decir con la información disponible que **el tipo de servicio de telecomunicaciones en Estados Unidos depende inequívocamente del tipo de usuario**. No nos atrevemos a generalizar, pero no es una inferencia descabellada si miramos la estructura por usuario de otros mercados.

Si bien se sabe que hoy las mayores tasas de crecimiento por servicio las presenta la telefonía celular (39%) y valor agregado internacional (15%) (U.S.I.O., op.cit.), también es cierto que el nivel de saturación en las ventas del celular está en un horizonte del año 2.000 (cuando llegará a Estados Unidos con fuerza el teléfono portátil); de hecho un volumen de 40 millones de aparatos celulares, más los nuevos portátiles se enfrentarán a un mercado casi que saturado, pues los niveles de ingresos familiares aunque altos, no parece que soporten un tipo adicional de gasto para un servicio parecido.⁽²⁰⁾ De todos modos un crecimiento del mercado del 7% anual como es el caso del mercado americano, es muy indicativo del desarrollo en un mercado de telecomunicaciones aunque dinámico ya muy maduro.

Del examen de las cifras de las telecomunicaciones en Estados Unidos podemos concluir que el segmento de telefonía básica y residencial continua siendo el eje de la industria de las telecomunicaciones en el principal mercado del mundo. No hay estimaciones sobre la dinámica de cada sector; incluso no se puede estimar, con la información disponible, el tipo de consumo de cada tipo de usuario.

Ahora, del asombroso desarrollo de la tecnología y la industria se puede sacar una conclusión: asistimos a un gigantesco desarrollo del mercado de las telecomunicaciones generado en el desarrollo del sector de la microelectrónica y la informática.

Las reducciones en los costos (y en los precios en consecuencia) simplemente potencian el consumo masivo, acorde al mejoramiento del ingreso per capita y de la disminución en la concentración del

(20) Los P.C.S. con tecnología ya digital, soportaría servicios portátiles de banda ancha, muy útiles, pero sin duda es un segmento especializado de telecomunicaciones, casi como las antenas parabólicas portátiles.

mismo ingreso. La tecnología también crea segmentos del mercado si bien dinámicos, no tan amplios como los otros, que se benefician de los rendimientos a escala de estar ligados a un gran mercado de telefonía (unas 600 millones de líneas hoy), donde hay espacio para muchos desarrollos todavía.

Ello implica también, digámoslo claramente, que las empresas de telecomunicaciones se han de actualizar y preparar para un medio más competitivo, pero en la medida de manejar costos eficientes y disfrutar de grandes economías de escala⁽²¹⁾ y del mejor posicionamiento comercial del país en telefonía básica, no habría por que tenerle miedo a un cierto nivel de competencia en algunas ramas del negocio; de hecho si, como se ha demostrado ampliamente, se controla la parte de costos en la distribución minorista ("el último kilómetro") donde se ubica el 80% de los costos de las telecomunicaciones, la ampliación del mercado por nuevos productos y servicios, la emergencia de nuevas tecnologías para el usuario final es mas bien una buena expectativa que una amenaza⁽²²⁾, pues el mercado de EPM puede crecer a nivel nacional.

3. LAS TELECOMUNICACIONES EN COLOMBIA

Digamos en primer lugar que **el sector de comunicaciones de larga distancia internacional colombiano es muy dinámico**; pasa en efecto de unos 2 millones de minutos en 1988 a casi 4.5 millones en 1994, o sea presenta una **tasa de crecimiento superior al 17% anual**; digamos también entre paréntesis que por tal concepto EPM recibe participaciones muy significativas de Telecom. Ahora, si el sector sigue creciendo como parece, (es de los segmentos mas dinámicos en Estados Unidos y Europa) nuestra empresa de telecomunicaciones se verá fortalecida en sus ventas, pues Medellín es el tercer mercado de las comunicaciones internacionales tras Bogotá y Cali. En general el mejoramiento del tráfico internacional se basa fundamentalmente en una amplia red local.

(21) Cómo poder colocar una línea digital nueva de cobre por unos us\$ 600, cuando en otras condiciones valdría entre us\$ 1.200 y us\$ 2.000.

(22) Si consideramos el pequeño club de las 20 empresas mas productivas por trabajador del mundo ahí está EPM-TELECOM, con sus us\$73.000 de ingresos por empleado; el primer generador es MCI us\$ 383.000 por hombre según lo estima Merrill Lynch.

El mercado nacional de **larga distancia aumenta también** empujado por el crecimiento tanto de las líneas locales instaladas como por el mejoramiento de la tecnología de telecomunicaciones (fibra óptica, satélite, centrales de conmutación digitales etc.). Sin duda la competencia inducirá cambios en las tarifas y muy posiblemente aumento del consumo, pues se sospecha que este consumo es de buena respuesta a la baja del precio.

En general **un mejoramiento de las comunicaciones nacionales** e internacionales es **otro elemento del entorno ampliamente favorable**, una buena oportunidad, para una empresa bien dotada tecnológicamente, con una buena tasa de teléfonos por habitante y no una amenaza.

El sector doméstico hoy es un elemento definitivo en nuestro mercado de telecomunicaciones (ya vimos su peso en el mercado mas desarrollado del planeta); ahora, en concreto: cual es pues el peso de este sector en nuestro mercado nacional de telecomunicaciones? Veámoslo en el siguiente cuadro:

ESTRUCTURA DEL MERCADO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

(por tipo de suscriptor)

Sector	%
Residencial	72
Comercial	22
Otros	4
Oficial	2

Fuente DNP, 1995

Con estos datos es claro que el mercado doméstico es la parte principal de las ventas de telecomunicaciones en el país, y nada indica que no seguirá siéndolo. De alguna manera se puede afirmar que el tipo de consumo de servicios de telecomunicaciones depende del nivel de ingresos del sector residencial. Por lo menos el espejo actual de los grandes mercados sugiere lo que hemos venido mostrando empíricamente: la telefonía básica será por un tiempo largo al menos el segmento principal del mercado de telecomunicaciones.

Es bueno destacar también que la distribución del consumo por sectores es muy peculiar: los estratos 1, 2 y 3 son el 53% del total de las líneas a nivel nacional y sin duda una parte importante de la facturación global del sector. Esta observación es muy importante pues, a pesar de que ciertos mercados son "estrechos" por un limitado potencial de compra, al contrario, **en el mercado de telecomunicaciones, al ofrecerse productos de relativo bajo costo**, (por ejemplo telefonía local, mediana distancia, larga distancia nacional) **el potencial de los estratos bajos es muy grande por existir muchos usuarios o clientes**. Incluso, es bueno recordar que la mayoría de las actividades humanas son fijas, empezando por la célula básica de la propagación de la especie: la familia; la mayor parte de las actividades productivas también lo es excepto el transporte.

4. MEDELLÍN: EVOLUCIÓN Y ESTRUCTURA DEL MERCADO DE TELECOMUNICACIONES

Efectuemos ahora un somero examen del mercado de telecomunicaciones por tipo de servicio, según lo entrega un resumen de la propia Empresa.

MEDELLÍN: VENTAS 1990-1995

Millones de pesos

Concepto	1990	%	1991	1992	%	1993	1994	1995	%	Incr. anual %
Impuls. loc.	9788	29.6	13255	18634	29.8	25226	34734	47212	34.4	36.98
Cargo fijo	7760	23.4	10390	14386	23.1	17996	2412	28801	21.0	29.99
Serv.espec	87		126	154		306	564	871		58.53
L.D.Nacion.	7425	22.4	10034	13468	21.6	18481	27408	36336	26.5	37.38
L.D. Inte.	6530	19.7	9552	13112	21.0	14995	16485	16485	12.0	20.35
Med. dist.	1522	0.5	20331	2794	.04	3608	4631	7326	5.0	36.93
TOTAL FACTURADO	33112	100	45388	62213	100	80572	108012	137031	100	32.85

Fuente: EPM

Ello implica también, digámoslo claramente, que las empresas de telecomunicaciones se han de actualizar y preparar para un medio más competitivo, pero en la medida de manejar costos eficientes y disfrutar de grandes economías de escala

¿Qué reflexiones rápidas podemos efectuar sobre esta información resumida? Digamos de entrada que no sólo es importante la facturación de los estratos sociales bajos como lo veremos en un cuadro detallado más abajo, no; otras conclusiones se pueden sacar de un examen inicial de la estructura de las ventas de EPM en lo que va de esta década; mencionemos algunas.

El mercado local (carga fija e impulsos locales) es sin dudas **el más robusto de los servicios** vendidos tanto por su peso cada año (mínimo el 52% de sus ventas anuales), como por la tasa de crecimiento en los seis años examinados (entre 30 y el 36%). De otro lado también es claro que la larga distancia nacional le sigue en importancia manteniendo los dos criterios anotados (tasa de crecimiento y peso específico en la canasta de productos vendidos); el servicio que significa la apertura y la globalización, la larga distancia internacional, aunque dinámica, pues crece un 20% en la década actual, no es tan fuerte como los servicios locales pues obsérvese que tanto su peso específico anual como su tasa de crecimiento siempre han sido menores que para la larga distancia nacional y los mismos servicios locales. Ahora bien, los "servicios especiales", que significan un valor agregado de tipo tecnológico, tienen un crecimiento espectacular, el 59%, pero un bajísimo peso específico, seis décimas del uno por ciento.

Con ello se puede también destacar que no obstante ser un elemento de rápido crecimiento y en realidad el más dinámico de los servicios, (crece al 58% anual) pues parte tanto de un nivel bajo como de unas ventas bajas en términos absolutos al comienzo de la década, su peso actual no llega al uno por mil del total de las ventas.

Como vimos atrás en el mercado más maduro de telecomunicaciones en el mundo, los Estados Unidos el mercado nacional es el más importante, el más robusto, aunque no sea el más dinámico.

Ahora en general se puede afirmar que a pesar de la "globalización" de la economía, el mercado interior sigue siendo vital incluso para las grandes economías desarrolladas⁽²³⁾; Estados Unidos ilustra bien la situación; más de un 90% de su producción nacional es de composición interna⁽²⁴⁾. No parece que las telecomunicaciones se escapen hoy, o vayan a escapar en un futuro inmediato a esta lógica. El documento de "Visión de entorno..." trae otro dato interesante: del muy dinámico sector de "valor agregado" sólo el 17% de sus ventas es internacional!⁽²⁵⁾.

Recordemos, en fin, que en cualquier comunicación al menos la mitad es local o nacional, aunque se envíe un mensaje al exterior.

Sin duda **empresas de telecomunicaciones de propiedad municipal** como EPM se han comportado bien y **si tienen futuro**.

Examinemos ahora la estructura de la propiedad de líneas en 1993:

MEDELLÍN: Estratificación de suscriptores

Sector	Suscriptores	Porcentaje
Estrato 1	5528	0.009
Estrato 2	118918	21.2
Estrato 3	181382	32.3
Estrato 4	78393	13.9
Estrato 5	31944	5.6
Estrato 6	10130	2.4
Subtotal		
Residencial	426295	75.9
No residencial	126637	22.2
Otros	10709	1.9
Total	561641	100

(23) Recuérdese que ya vimos el peso de las ventas internacionales en los principales gigantes de las telecomunicaciones.

(24) Si examinamos el producto bruto de los 8 mayores países de la OCDE en 1993 el 14.2% de este es de externo. Los extremos son: Estados Unidos con 93% de generación interna y Alemania con el 71%. Japón y España tienen la media del valor exportado: el 14%. (ver CIA: World factbook, 1993).

(25) Visión de Entorno..op.cit. p.43.

Es clara la concentración del número de usuarios residenciales en los estratos bajos; también es claro, como se mencionó atrás, que la facturación se concentra en el sector residencial, aunque en menor proporción. Para detallar la estructura de la facturación que vimos en el quinquenio, veamos la facturación por usuario para telefonía básica en un año:

EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLÍN:

Facturación 1994
\$miles

	Total Facturación	Participac.
Estrato 1	245.994	0.008
Estrato 2	5'795.597	0.19
Estrato 3	11372001	0.38
Estrato 4	6'926.662	0.23
Estrato 5	4'039.766	0.13
Estrato 6	1580430	0.053
Total Residencial	29'960.450	100%
% del total		0.55
Comercial	14'967'933	0.28
Industrial	2'989.026	0.05
Públicos	2'427.348	0.04
Otros		0.08
Subtotal no residencial	24'345.468	0.45
Total telf.básica	54'305.918	100%

Es bastante claro, como ya se había sugerido antes, el peso de la franja residencial en las ventas totales de telecomunicaciones. Incluso los sectores bajos alcanzan a pagar el 44% del total de ventas de este rubro. Ahora, faltaría examinar la composición de la demanda de los usuarios comerciales e industriales, donde **sin duda** un porcentaje mayor se dedica a la simple telefonía. Ya examinamos el mercado de "servicios especiales" que sin duda es bajo. Veremos más adelante que el mercado de servicios de punta para EPM no superará el 11% del total de las ventas. Podemos inferir que más del 90% del mercado de telecomunicaciones en Medellín y en Colombia es telefonía básica⁽²⁶⁾.

(26) Recordemos una vez mas que según Williamson, para el 2.003 sólo el 20% del consumo de las 1.000 mayores empresas del mundo, será transmisión de datos por redes privadas internacionales.

De otro lado, las estimaciones de EPM para el comienzo del próximo siglo mantienen la misma distribución porcentual en cuanto a líneas instaladas, sólo que el mercado es más grande; para el 2.003 pasaran del millón, o sea una tasa de aumento superior al 9% anual.

De hecho, lo esencial del desarrollo de las telecomunicaciones de Medellín es el sector residencial, lo que no es extraño; ello quiere decir que una parte vital del desarrollo de la alta tecnología en telecomunicaciones dependerá del aumento del poder de compra de las familias⁽²⁷⁾, de un cierto desarrollo económico y no de la existencia de la tecnología como tal. Así sea con un crecimiento moderado como el esperado en círculos pesimistas, el mercado residencial de telefonía básica es dinámico y prometedor.

En general un mejoramiento de las comunicaciones nacionales e internacionales es otro elemento del entorno ampliamente favorable, una buena oportunidad, para una empresa bien dotada tecnológicamente, con una buena tasa de teléfonos por habitante y no una amenaza.

Ahora de las líneas más de un 75% será digital⁽²⁸⁾ en el corto plazo, lo que coloca el mercado potencial de todas las aplicaciones tecnológicas conocidas hasta hoy (excepto el celular) al alcance relativo de casi un millón de clientes eventuales. Incluso hoy la situación tecnológica es bastante buena. Veamos la proporción actual de líneas digitales en el mundo⁽²⁹⁾

(27) Es la inferencia que se encuentra en el trabajo citado del U.S. Dpt of Commerce el "U.S. Industrial Outlook".

(28) Incluso hay estimaciones del 100% de digitalización para el año 2.003.

(29) Para 1993; basado en Merrill Lynch, citado por U.S. Industrial Outlook, op.cit., para EPM en 1995; para Colombia en 1993, fuente DNP.

Digitalización de la red (porcentaje)

Hong Kong Telecom	100.0
Telekom Malaysia	82.0
Teléfonos de Chile	76.0
Bell Canadá	65.0
British Telecom	64.0
TELMEX (México)	57.0
RBOC average (USA)	56.1
NTT (Japan)	50.0
STET (Italy)	48.4
Telefónica de Argentina	34.0
Colombia	56.8
EPM	65.0

Es bastante significativo que EPM esté actualmente por encima del promedio de las operadoras locales de Estados Unidos (RBOC) y cerca de gigantes como British Telecom y Bell Canadá y muy por encima del primero del mundo en ventas, la NTT. La modernización de la red nacional también es muy buena. Con la referencia a la digitalización de la red queremos simplemente resaltar la competitividad tecnológica de EPM para enfrentar un mercado más abierto.

Digamos adicionalmente que otros servicios de alta tecnología y alto valor agregado (no ofrecidos aún por EPM) se pueden entregar a costos muy competitivos por la red digitalizada de cobre. Mencionemos por ejemplo la tecnología ADSL (línea digital simétrica de abonado); su velocidad puede ser 8 megas bits/s (12.5 veces superior a la manejada por la Red Digital de Servicios Integrados, RDSI⁽³⁰⁾). Esta velocidad de transmisión permite con holgura la video conferencia, la televisión interactiva etc.

De hecho es una tecnología probada y en funcionamiento para servicios de video interactivo; Williamson⁽³¹⁾ reporta 2.000 instalaciones comerciales en Washington por Bell Atlantic, 2.000 en Inglaterra por British Telecom, un pequeño número en Italia y otras instalaciones sin especificar su tamaño y uso en Australia, Corea, Canadá, Hong-Kong, Suecia, Finlandia.

(30) Hell y Rolfe, "Realce del cobre", Ericsson Review No 4, 1995.

(31) Williamson, op.cit.

El mismo escritor entrega datos de un prestigioso consultor británico (OVUM) sobre costos: la fibra óptica, que necesita un gran número de instalaciones) vale en la puerta del suscriptor us\$ 2050 y una línea ADSL unos us\$ 700. De otro lado también reporta que el presidente de Westell International (que tiene sistemas ADSL en ensayo en más de 15 países) estima los precios entre us\$ 500 y 1.000 por línea; en fin, que el vicepresidente de Amati Communications Corp., estima costos por debajo de us\$ 500 para 1997. Es decir, la versatilidad del cobre para tecnologías avanzadas es innegable.

Digamos algo más sobre los costos y economía de la telefonía inalámbrica; los datos sobre inversiones de Ocel[®] para Colombia nos indican que la inversión total al primer trimestre de 1996 era de unos us\$ 255 millones para unos 50000 usuarios, es decir un costo superior a los us\$ 5.000 por usuario, o sea más de siete veces los que le cuesta a EPM conectar un nuevo abonado; si estos costos son indicativos del costo por usuario inalámbrico, no se ve cómo esta telefonía arrase con los tradicionales pares de cobre.

Se informa también que los consultores internacionales SRI han efectuado simulaciones financieras sobre el desarrollo de tecnología ADSL; los resultados sobre la competitividad del cobre son elocuentes: "...Si el bloque de servicios cubre un millón de abonados, con un crecimiento de la penetración del mercado desde el 1% el primer año hasta el 10% el décimo año y un consumo de us\$ 45 por residencia mensual en los mismos diez años, el valor total de la red caería a us\$ 979 millones".

Finalmente el ya muy citado Williamson, recoge la predicción de Paradyne de AT&T, según las cuales las líneas instaladas de ADSL para el 2005 ascendería a 42 millones, un poco en contra de las predicciones del doctor Negroponte.

Es bastante significativo que EPM esté actualmente por encima del promedio de las operadoras locales de Estados Unidos (RBOC) y cerca de gigantes como British Telecom y Bell Canadá y muy por encima del primero del mundo en ventas, la NTT.

(32) Para datos adicionales ver "Inversiones de Ocel por \$ 106.000 millones", El Colombiano, Abril 8, p. 1B.

Indiquemos de otro lado (para evaluar el potencial de la competencia que surgiría con el ofrecimiento de un servicio vía radio) que los costos de las inalámbricas (la competencia eventual de RDSI y ADSL), los estima Huber en us\$ 800 por puesto (aunque algunos consultores dudan de tal cifra por optimista) ⁽³³⁾.

Podemos pues **concluir**, que **no hay una amenaza tecnológica** que podría arrasar la competitividad de EPM en las telecomunicaciones, y mucho menos amenazar la inversión que tiene el Municipio de Medellín en las líneas de cobre. Pudiéramos pensar mas bien, que **EPM, la empresa de telefonía local mejor posicionada del país** por su capacidad tecnológica, solidez financiera y prestigio ante las entidades de crédito comercial y proveedores internacionales, **puede incursionar con éxito en el mercado nacional** adquiriendo telefónicas de ciudades medias, o incluso apuntándole al mercado de Bogotá, de inmenso potencial para la telefonía básica.

5. LAS FINANZAS PARA EPM: ¿un peligro?

También se aduce un peligro por razones de "falta de capital" para el sector de telecomunicaciones; se impondría pues la búsqueda "capitales frescos" para la adquisición de la costosa tecnología. Necesitaríamos entonces un gran operador internacional con tecnología y capital. También se sugiere que los excedentes de la empresa estarían a merced del CONFIS municipal. Tales argumentos son tan débiles como los anteriores.

Digamos en primer lugar que la ley del presupuesto señala un **mínimo** de los excedentes de las empresas comerciales estatales que deben quedar en sus manos para financiar su expansión; ello quiere decir que los estatutos de la nueva EPM pueden estimar un máximo de transferencia al Municipio, pero se pueden quedar con la parte del león.

De otro lado, las proyecciones financieras del servicio de telecomunicaciones estiman, de manera más bien conservadora, para **las ventas** entre 1995 y el 2.000 un promedio anual de us\$ 155 millones, con **utilidades** netas promedio anual de us\$ 47 millones, esto es más de us\$ 280 mns de beneficios en el período mencionado. **Las inversiones** son del orden de los us\$ 660 mns para el resto de la década o sea un promedio anual superior a los us\$ 110 mns.

(33) The Economist, "The death of distance", Spt. 30., 1995.

¿Cuál es en Medellín el orden de inversiones de alta tecnología? Veamos

La red pública de transmisión de datos a alta velocidad (RPD), la cual soporta todas las tecnologías y plataformas actuales (menos la inalámbrica, claro está) exigió una inversión total de unos us\$ 9 millones, para vender en promedio us\$ 4.6 millones anuales; el proyecto en curso de televisión por cable exige unas inversiones menores que la RPD y generará quizá menos; el caso es que estas inversiones de alta tecnología para generar ventas de máximo us\$ 9 anuales, ascienden a unos us\$ 18 millones. Tales inversiones generarían, en el mejor de los casos, ventas de apenas el 6.5% de las totales de las telecomunicaciones si tomamos a 1995 como base.

Dicho de otra manera, se puede afirmar que **las ventas de alta tecnología** (transmisión de datos e imágenes) **apenas podrían ser el 6.5% del mercado** de telecomunicaciones de EPM en el resto de la década (es muy alto; compárese con las ventas de valor agregado y otros en USA donde este segmento no supera el 2% del total); el asunto se explica por la gran diferencia en el tamaño absoluto de los mercados); a su vez **las inversiones para ese valor agregado no llegan al 3% de las totales** de ese sector en nuestro Ente Autónomo (ni que decir sobre el total de inversiones de EPM que ascienden como sabemos a mas de us\$ 2.600 millones). El resto de grandes inversiones, se dirigirán a ampliaciones de la red fija, a la digitalización de las redes y reemplazo de líneas viejas.

Recordemos, según reseña la prensa económica, que en Chile, paradigma del liberalismo salvaje en telecomunicaciones, el fuerte de las inversiones de los grandes operadores internacionales se dirige a la construcción de líneas⁽³⁴⁾. Es decir a la telefonía básica.

Las inversiones de Telefónica Española⁽³⁵⁾ en América Latina están también orientadas a este segmento, aunque en efecto, también efectúan otras inversiones en tecnología (por ejemplo en celular).

(34) Ver El Espectador, Febrero 26, p. 5b

(35) Mencionemos que Telefónica tiene inversiones en Argentina, Chile, Peru; su interés allí sin duda es la telefonía básica, pues son países con un bajo promedio de teléfonos por 100 habitantes.

Ya en este punto se puede hacer la pregunta: ¿Se necesitará para el desarrollo del mercado nacional un “gran operador internacional” que traiga “capitales frescos” y su “alta tecnología”?

La respuesta es un no rotundo

Hablemos más sobre las perspectivas del cobre y de su permanencia en la telefonía y en las telecomunicaciones. El peligro de perder la inversión en las líneas tendidas en este “vallecito” se menciona con frecuencia para justificar la venta parcial de nuestras telecomunicaciones; que vida tiene la telefonía fija? Veamos; se sabe en primer lugar que “los pares de cobre responden de más del 90% de los seiscientos millones de conexiones a las redes telefónicas públicas conmutadas del mundo”⁽³⁶⁾; (o sea unas 540 millones de líneas que deben tener un valor de unos us\$ 540 billones americanos). Tal elemento nos indica que -por razones meramente económicas- las redes fijas en metal tienen cierta vida por delante pues hasta físicamente no se pueden reemplazar de un día para otro. Más bien es de estimar que los nuevos servicios de telecomunicaciones en la llamada “banda ancha” se acoplarán al cobre de manera general como ha venido sucediendo. El ejemplo de la tecnología RDSI que hoy funciona con la línea de cobre tradicional de EPM es un ejemplo evidente de tal posibilidad. La tecnología RDSI, se sabe, tiene un amplio crecimiento a nivel mundial.

Los datos de costos de instalación de una red de cobre los estima Peter Huber, especialista en telecomunicaciones basado en Washington en el rango de los us\$ 1.200-2.000 por línea; estima también en unos us\$ 800 el costo de instalación de una línea por radio; o sea que la instalación de una red como la de EPM de unos 700.000 líneas costaría unos us\$ 560 millones a un operador internacional que llegara a competir. No obstante la firma británica ANALYSYS duda de estos estimativos por optimistas y piensa que los costos son superiores⁽³⁷⁾.

(36) Hell y Rofle, I.c.

(37) El tema lo menciona The Economist en su trabajo ya citado. Algunos datos de los programas de instalación de líneas por parte de EPM nos sugieren que el costo unitario es de unos us\$ 600, si el costo de instalación de una línea comercial es de unos us\$ 400, ello quiere decir que us\$ 200 por línea se recuperarán con el cargo fijo.

Digamos además que el costo de la fibra óptica en la puerta del suscriptor la calculó Ovum en us\$ 2050⁽³⁸⁾, para ir precisando aún más los costos de competencia de las tecnologías y el valor del viejo hilo de cobre.

En cualquier caso, como ya lo dijimos atrás, el cobre es competitivo para todas las aplicaciones de alto valor agregado.

Si consideramos algunos datos conocidos a nivel mundial sobre la penetración del celular, se sabe que, en pleno “boom” celular apenas uno sobre seis de los nuevos suscriptores adquiere un teléfono móvil. Podemos más bien estimar que si bien el celular (y los nuevos portátiles disponibles) cubren una necesidad de comunicaciones de un segmento de la sociedad vinculada a los negocios, no se trata del reemplazo de la red fija sino más bien un complemento; los cincuenta millones de celulares en circulación se comunican un poco entre sí, pero fundamentalmente a los 550 millones de aparatos restantes: los teléfonos fijos.

El reporte mencionado de “Ericsson Conexion” concluye justamente:

“Las fibras, la radio y el cobre no se excluyen mutuamente; antes al contrario, deberán coexistir e incluso en algunos casos una tecnología necesita ayuda de la otra; todas las tecnologías encuentran su aplicación... Los abonados no estarán fácilmente dispuestos a pagar por una nueva red de acceso basada en las tecnologías más recientes. Es por tanto necesario continuar usando y explotando ulteriormente la infraestructura existente de cobre”⁽³⁹⁾

No parece siquiera razonable simular el desarrollo del sector de transmisión de datos o de vídeo sin estar anclados físicamente a la tecnología y en la clientela de los teléfonos fijos⁽⁴⁰⁾.

(38) Ver Williamson, J., I.c.

(39) Hell y Rofle, op.cit. p. 159.

(40) Para los grandes operadores telefónicos el desarrollo de la tecnología inalámbrica representa una oportunidad. **Sus activos más valiosos no son sus hilos de cobre sino sus clientes, su habilidad de facturación y su marca aprestada.** (The Economist op.cit., Spt30/95, p.17) Énfasis agregado.

El automóvil no reemplazó los barcos, ni estos a los aviones, se prestan servicios diferentes y/o complementarios con niveles de competencia pero no parece que ninguno de ellos desaparezca. Se puede pues afirmar que cada uno tiene su espectro.⁽⁴¹⁾

No parece ser cierto, digámoslo otra vez, que el mercado de telefonía fija está estancado o es desueto; es más bien un gran segmento del total y el caso francés⁽⁴²⁾, que como se sabe desarrolló una verdadera sociedad "on line", sugiere que la telefonía fija es un excelente complemento de bajo costo, con redes ya instaladas y no un reemplazo para la telemática; sin duda habrá un nivel de competencia con los otros dos: transmisión de video y de datos, pero lo que se ve es un desarrollo global sobre los pares de cobre.

En fin, y, a manera de ilustración final, el ya mencionado caso francés es muy significativo; la red Minitel tiene acoplados 6.5 millones de computadores, es empleada por más de 15 millones de franceses,

es decir es una red con más equipos acoplados que Internet. Se ofrecen más de 20.000 tipos de negocios, sus utilidades (y el directorio telefónico allí incluido) superaron los us\$ 2.000 millones en 1994. Todo este enlace se hace por la red de cobre a **baja velocidad (1.200 b/s)**.

6. A MANERA DE CONCLUSIÓN

Es claro que la propuesta de vender el 49% del total de los activos de la empresa de Telecomunicaciones de EPM no reposa sobre bases muy sólidas; parecería más bien un afán dictado por razones diferentes (quizá ideológicas) a las de tipo comercial o de coyuntura económica.

La propuesta general de una empresa matriz de propiedad municipal parece la más adecuada, lo que no significa que en ramas de negocios en condiciones específicas no se efectúen inversiones conjuntas con capitales privados o públicos tal como hoy se hace en el transporte del gas, en la telefonía celular, en la red pública de transmisión de datos etc.

(41) Es claro que el celular se seguirá desarrollando, lo mismo que (en competencia que el celular) la telefonía personal. Incluso las transmisiones en banda ancha via radio tienen su campo, pero el cobre, empleando las palabras de Williamson, aunque enterrado seguirá vivo.

(42) Ver el caso de France Telecom en: Ericsson Conexion No 1, Marzo 1995 pp 34-39