

CUESTIÓN 12/1

Políticas y modelos de
tarificación y métodos para
determinar los costos de
los servicios nacionales
de telecomunicación



UIT-D

COMISIÓN DE ESTUDIO I 2.º PERIODO DE ESTUDIOS (1998-2002)

Informe Final

Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT)

Unión Internacional de Telecomunicaciones



LAS COMISIONES DE ESTUDIO DEL UIT-D

Las Comisiones de Estudio del UIT-D se establecieron de conformidad con la Resolución 2 de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT) celebrada en Buenos Aires (Argentina) en 1994. Para el periodo 1998-2002, se encomendó a la Comisión de Estudio 1 el estudio de once Cuestiones en el campo de las estrategias y políticas de desarrollo de las telecomunicaciones y a la Comisión de Estudio 2 el estudio de siete Cuestiones en el campo del desarrollo y gestión de los servicios y redes de telecomunicaciones. Para este periodo y a fin de responder lo más rápidamente posible a las preocupaciones de los países en desarrollo, en lugar de aprobarse durante la CMDT, los resultados de cada Cuestión se publicarán a medida que vayan estando disponibles.

Para toda información

Sírvase ponerse en contacto con:

Sra. Alessandra PILERI
Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT)
UIT
Place des Nations
CH-1211 GINEBRA 20
Suiza
Teléfono: +41 22 730 6698
Fax: +41 22 730 5484
E-mail: alessandra.pileri@itu.int

© UIT 2002

Reservados todos los derechos de reproducción. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, incluyendo la fotocopia y el microfilme, sin previa autorización escrita de la UIT.

UIT-D COMISIÓN DE ESTUDIO 1 2.º PERIODO DE ESTUDIOS (1998-2002)

Informe Final

Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT)
Unión Internacional de Telecomunicaciones



CLÁUSULA LIBERATORIA

La mención de empresas y productos específicos no supone ninguna garantía ni recomendación por parte de la UIT.

Políticas y modelos de tarificación y métodos para determinar los costos de los servicios nacionales de telecomunicación

ÍNDICE

		<i>Página</i>
1	Introducción	1
2	Definiciones	1
3	Situación actual	2
	3.1 Análisis de los resultados del cuestionario	2
	3.1.1 Métodos para calcular los costos de las comunicaciones nacionales	2
	3.1.2 Utilización de un modelo de costo	2
	3.1.3 Proyecto de reequilibrado de las tarifas.....	3
	3.1.4 Inclusión de la inflación y la devaluación de la moneda	3
	3.1.5 Uso de mecanismos de financiación para el servicio universal.....	3
	3.1.6 Modulación horaria de las tarifas	3
	3.1.7 Zonas de tarificación	3
	3.1.8 Aplicación de tasas de interconexión	4
	3.2 Evolución general de las estructuras tarifarias.....	4
	3.2.1 En los mercados liberalizados los precios se basan en los costos	4
	3.2.2 El reequilibrio de las tarifas se ha convertido, por consiguiente, en una necesidad	5
	3.2.3 El caso de Francia.....	5
	3.2.3.1 Telefonía fija	5
	3.2.3.2 Telefonía móvil	6
	3.2.3.3 Servicio universal.....	6
4	Los métodos de cálculo de los costos.....	6
	4.1 Conceptos de costos.....	7
	4.1.1 Método de los costos íntegramente distribuidos (FDC) y de los costos incrementales (IC)	7
	4.1.1.1 Costos incrementales (IC).....	7
	4.1.1.2 Costos íntegramente distribuidos (FDC).....	8
	4.1.1.3 Conclusión	8
	4.1.2 Contabilidad de costos históricos (HCA) y de costos corrientes (CCA).....	9
	4.1.3 Costos realmente soportados y costos de una prestación de servicio eficaz	9
	4.1.4 Método para calcular los costos en función del análisis de las actividades (ABC).....	10
	4.2 Los cuatro modelos de costos regionales existentes	11
	4.2.1 TEUREM (Europa y Cuenca Mediterránea)	11
	4.2.2 TAS (Asia).....	12
	4.2.3 TAL (América Latina).....	13
	4.2.4 TAF (África).....	14
5	Los modelos de costos	15
	5.1 Utilización de los costos marginales a largo plazo	16
	5.2 Etapas del establecimiento de los costos.....	18
	5.3 Costos de inmobilizaciones.....	18
	5.3.1 Evaluación del costo de los bienes de equipo.....	19
	5.3.2 Amortización	19
	5.3.3 Rendimiento previsto de la inversión	20
	5.4 Costos de funcionamiento en relación con los activos.....	20
	5.4.1 Determinación de los costos en función de la actividad.....	21
	5.4.2 Costos históricos.....	21

	<i>Página</i>
5.5	Arquitectura general de la red..... 21
5.5.1	Red de acceso 21
5.5.1.1	Red de distribución 22
5.5.1.2	Red de alimentación..... 22
5.5.2	Central local y concentradores distantes 22
5.5.3	Transporte entre el concentrador distante y la central local 23
5.5.4	Transporte conmutado entre una central local y la central de larga distancia 23
6	Tarificación de los recursos extraordinarios 23
6.1	Tarificación según los costos de la gestión de la autoridad de reglamentación..... 24
6.2	Tarificación a prorrata del volumen de ventas de los operadores 24
6.3	Tarificación incentiva 24
6.4	Subastas 25
7	Elaboración de la reglamentación y formulación de las políticas 25
7.1	Establecimiento de una contabilidad analítica 25
7.2	Orientación de las tarifas a los costos 26
7.3	Reequilibrado 27
8	Elaboración de Recomendaciones y directrices 27
8.1	Los operadores deben establecer un sistema de contabilidad analítica..... 27
8.2	El reequilibrio de las tarifas excluye las tarifas que no están orientadas a los costos..... 27
8.3	Las tarifas se orientan en función de los costos 28

INFORME FINAL

1 Introducción

El nivel y la estructura de las tarifas de telecomunicaciones tienen un importante papel que desempeñar, por lo menos en la creación de los recursos financieros internos de los operadores de telecomunicaciones que, en la mayoría de los casos, vuelven a invertirse en sus programas de desarrollo y se utilizan para cubrir los gastos corrientes de las entidades de telecomunicaciones. Las tarifas también pueden alentar a utilizar eficazmente la red y los servicios, y a mejorar la prestación de servicios universales, y producen un efecto multiplicador en los demás sectores de la economía, habida cuenta de que las telecomunicaciones son un servicio comercial y facilitan el desarrollo económico y social. Este papel se podría reforzar si un gran número de países aplicase una tarificación adaptada.

Las tendencias actuales en el campo tecnológico y comercial y la evolución del entorno de las telecomunicaciones tienen importantes repercusiones en la tarificación. En efecto, la apertura progresiva del sector de las telecomunicaciones a la competencia conducirá a los operadores establecidos a formular políticas en materia de tarificación que tengan más en cuenta los costos reales que ocasiona la prestación de los servicios de telecomunicaciones tanto en el ámbito nacional como en el internacional.

La tarificación orientada a los costos se ha convertido en una condición indispensable para fortalecer de manera duradera el papel de las tarifas en el desarrollo sostenible de las telecomunicaciones.

Muchos países en desarrollo carecen de los conocimientos técnicos y la experiencia necesarias para establecer tarifas orientadas a los costos que les permitan sacar el máximo partido de las políticas, estrategias y prácticas en materia de tarificación de las telecomunicaciones.

Por consiguiente, es preciso ayudarles a definir una estructura y niveles de tarifas orientadas a los costos para los servicios de telecomunicaciones terrenales, espaciales y submarinas y, en particular, a establecer las tasas de distribución, las tasas de tránsito y las tarifas de interconexión.

Esos países deberán contar con métodos e instrumentos de determinación y cálculo de los costos en el marco del establecimiento paulatino de sistemas de contabilidad analítica similares a los creados por los operadores de los países industrializados.

La utilización de esos instrumentos complementará el análisis de los modelos de tarificación, lo que permitirá evaluar las condiciones en que sería a la vez conveniente y posible instaurar progresivamente una política de reestructuración y reequilibrado de las tarifas.

2 Definiciones

En respuesta a la petición formulada por el Grupo de Relatores, el Grupo de Trabajo 2/3 de la Comisión de Estudio 3 del UIT-T ha definido los siguientes conceptos:

- **Metodología para determinar los costos:** Este concepto no se utiliza habitualmente.
- **Métodos de cálculo de los costos:** Se refieren a las distintas etapas de cálculo necesarias para obtener los costos, por ejemplo, a la conversión de las inversiones a costos anualizados, teniendo en cuenta las tasas de amortización y los tipos de interés o incluso la determinación de los elementos de los costos de cualquier centro de costos o las partes que habrán de imputarse a los distintos servicios, utilizando las informaciones disponibles sobre los criterios de costo de esta operación. El enfoque adoptado dependerá de las condiciones en que se apliquen esos métodos, por ejemplo, el tipo de régimen de amortización que se vaya a emplear, el hecho de que los valores asignados a los activos sean los valores históricos o, por el contrario, los precios corrientes, etc.
- **Modelos para la determinación de los costos:** Constituyen la aplicación concreta (por ejemplo, en una hoja de cálculo) de un determinado «método de cálculo de los costos». Sobre la base de los datos brutos de costo (precio de los bienes de inversión, tasa de amortización y tipo de interés, valores de los coeficientes que permiten asignar ciertas partes del costo total de una operación a usos concretos, etc.), el modelo permite determinar el nivel de un servicio determinado. Por tanto, el «modelo de determinación de los costos» es el instrumento que utiliza el especialista en contabilidad analítica que recurre a un «método» determinado «de cálculo de los costos».

- **Transparencia:** La publicación de todas las medidas administrativas o reglamentarias de aplicación general sobre los siguientes puntos relacionados con el acceso al mercado de las telecomunicaciones o al buen funcionamiento de éste: las tarifas y otras condiciones de servicio; las especificaciones de las interfaces técnicas con redes y servicios; las informaciones sobre los organismos encargados de elaborar y aprobar las normas relativas a dicho acceso y utilización; las condiciones aplicables a la conexión de terminales y otros equipos; las notificaciones, el registro y, en su caso, las condiciones de concesión de licencias. Se exceptúan los casos en que su divulgación pondría en peligro los intereses comerciales legítimos de algunas empresas.
- **No discriminación:** Se trata de la aplicación a un servicio o a un proveedor de servicios de condiciones que no sean menos favorables que las aplicadas en casos similares a otros servicios idénticos o a otros proveedores de servicios idénticos.

3 Situación actual

Actualmente se está registrando una liberación progresiva del mercado en la inmensa mayoría de los países. La competencia unida a la evolución tecnológica pone en peligro la perennidad de los recursos de los operadores titulares, ya que en algunos casos entre el 50% y el 70% del volumen de negocios de los operadores procede de los ingresos relacionados con el tráfico internacional y los beneficios resultantes del saldo de las cuentas internacionales.

En nuestros días, casi todos los países son conscientes de este fenómeno y contemplan la posibilidad de paliar la precariedad de los recursos dimanantes de las comunicaciones internacionales reduciendo las tarifas de las comunicaciones internacionales y revisando las tarifas de las comunicaciones nacionales y tomando medidas para dar un nuevo impulso al tráfico nacional.

En la reunión del Grupo de Trabajo sobre la Cuestión 12/1 (Ginebra, 1-2 de marzo de 1999) los participantes destacaron que era necesario disponer de información sobre los modelos de tarificación y los métodos para determinar los costos de los servicios nacionales de telecomunicación. Con este propósito, se decidió enviar un cuestionario sobre las tarifas con el título de la Cuestión 12/1 a todas las administraciones de los Estados Miembros de la UIT, así como a los Miembros del Sector de Desarrollo. Al respecto, se recibieron 88 respuestas.

3.1 Análisis de los resultados del cuestionario

Del examen de las respuestas recibidas se desprende el siguiente resumen.

Se comprobó que las administraciones con densidades telefónicas e ingresos elevados (en términos de PIB) son las que más utilizan métodos propios para calcular los costos de las comunicaciones nacionales, y que esto ocurre en los países más adelantados. Cuanto más alto es el nivel de la densidad telefónica, más importante es el empleo de métodos que permiten calcular los costos.

En general, el cálculo de los costos de las comunicaciones nacionales se hace de manera mucho menos sistemática en los países en desarrollo que en los desarrollados. Gran parte de las respuestas recibidas da la impresión de que no se reconoce el límite que separa los costos de las tarifas. Cuando las administraciones declaran que determinan los costos, el número de ellas que basan sus cálculos en un modelo de costos aumenta con el nivel de desarrollo del país considerado. Con todo, se observa una marcada tendencia a la utilización de modelos de costos en las administraciones que tienen un nivel de densidad telefónica situado entre 5 y 10.

3.1.1 Métodos para calcular los costos de las comunicaciones nacionales

3.1.2 Utilización de un modelo de costo

Entre las administraciones que respondieron al cuestionario, sólo el 51% utiliza un modelo de costos y, como en el caso anterior, los modelos de costos se utilizan más en los países que tienen una elevada densidad telefónica. En cuanto a la clasificación en función del PIB, la categoría «Ingresos elevados» es la que más utiliza los modelos de costos. Sin embargo, se observa también una tendencia en este sentido en la categoría

«Ingresos medios a inferiores». Tratándose de las regiones, se observa que Europa ocupa el primer lugar, seguida de Asia y Oceanía y que, en este caso, los modelos de costos se utilizan con más frecuencia en la Región América que en la Región África.

Para calcular sus costos, un creciente número de países se basa en los datos de contabilidad analítica, pero su utilización parece seguir también el nivel de desarrollo del país. El concepto de costos íntegramente distribuidos (FDC) se utiliza mucho (con o sin ABC) cualquiera sea el nivel de desarrollo. La proporción de las administraciones que utilizan el concepto de costos incrementales a largo plazo (LRIC) aumenta con el nivel de desarrollo. Se observa asimismo que algunos países desarrollados utilizan el concepto de contabilidad de costos corrientes (CCA). Sin embargo, Europa occidental y Asia están muy adelantadas en relación con las otras regiones. La asignación de gastos comunes se sigue basando fundamentalmente, con independencia del nivel de desarrollo del país, en los métodos tradicionales.

3.1.3 Proyecto de reequilibrado de las tarifas

En todo el mundo, sobre todo en Asia y Oceanía, se observa una tendencia muy positiva a aceptar el reequilibrado de las tarifas, pese a que las administraciones cuya densidad telefónica se sitúa entre 10 y 20 se mantienen algo apartadas de este tipo de actuación. La reducción progresiva del déficit de acceso parece ser el medio más utilizado para reequilibrar las tarifas. Los países desarrollados que todavía no han reequilibrado totalmente sus tarifas recurren, para hacerlo, esencialmente a los niveles de sus tarifas mensuales. El papel que desempeña el órgano regulador para aprobar la homologación de las tarifas (45%) es primordial y aumenta en importancia con el nivel de desarrollo del país. Cabe señalar que en los mercados muy abiertos a la competencia la aprobación se inicia tras simple notificación a la autoridad reguladora. Por otra parte, la aprobación de las tarifas por el ministerio competente (16%) y por decisión gubernamental (15%) siguen siendo los métodos más utilizados.

3.1.4 Inclusión de la inflación y la devaluación de la moneda

Cabe señalar que el 58% de las administraciones afirman que al hacer el cálculo de los costos tienen en cuenta la inflación y la devaluación de la moneda. Se observa una tendencia favorable a tener en cuenta la inflación y la devaluación en función del PIB del país de origen. Con todo, los países de Europa central siguen algo rezagados.

3.1.5 Uso de mecanismos de financiación para el servicio universal

Un cuarto de las administraciones aplica un mecanismo de financiación de las obligaciones del servicio universal; las administraciones con una densidad telefónica elevada tienen los porcentajes más importantes, pero se observa que en los países de la Región África actualmente se despliegan esfuerzos para regularizar esa situación.

En general, el porcentaje sigue siendo bajo en todo el mundo, incluso si esta práctica aumenta con los ingresos. De las respuestas recibidas no se desprende ninguna tendencia firme. Si algunas administraciones anuncian una política de financiación del servicio universal mediante subvenciones cruzadas, sigue siendo esporádica la creación de un fondo para ese servicio. Sólo Europa occidental parece encaminarse hacia la financiación mediante la tasa de interconexión combinada o no con un fondo.

3.1.6 Modulación horaria de las tarifas

La gran mayoría de las administraciones (88%) emplea la modulación horaria de las tarifas.

3.1.7 Zonas de tarificación

En un 89% de los casos, las administraciones disponen de zonas de tarificación bien determinadas. Sin embargo, se puede dar el caso de que no existan zonas de tarificación debido a las dimensiones del país (pequeñas islas). En general, las administraciones han adoptado una repartición tarifaria de 2 zonas. Los países en desarrollo con frecuencia tienen más de 3 zonas.

3.1.8 Aplicación de tasas de interconexión

Las administraciones con mayores ingresos aplican más las tasas de interconexión (Región Europa). Se observa una estabilidad en las otras administraciones donde la aplicación de las tasas tiende a aumentar en función de la densidad telefónica. Al referirse a un análisis por región, cabe señalar que África y América tienen los porcentajes más bajos porque la mayoría de los países de esas regiones están en proceso de determinar las políticas de interconexión y de establecer el método para su cálculo. Asimismo, en algunos países se observa que las tasas de interconexión se aplican en particular a los servicios celulares y a Internet.

Al examinar la situación de los países que han reequilibrado sus tarifas, se observa que al hacerlo también lograron estimular su mercado.

3.2 Evolución general de las estructuras tarifarias

3.2.1 En los mercados liberalizados los precios se basan en los costos

Si un proveedor de servicios de telecomunicaciones necesita acceso a la red, adquirirá recursos intermedios recurriendo a otra empresa y es evidente que, para ello, los nuevos operadores de red o proveedores de servicios dependerán en gran medida del operador establecido, en particular, en lo que atañe al bucle local de abonados, ya que construir una red simplemente para atender al último kilómetro requeriría mucho tiempo y no siempre sería rentable desde el punto de vista económico.

La posibilidad de adquirir recursos intermedios a precios orientados a los costos hace necesario garantizar que el margen de maniobra de los nuevos proveedores no se vea demasiado limitado por no poseer su propia infraestructura de red. Cuando esos recursos intermedios no se ofrecen de acuerdo con las reglas de la competencia, el marco reglamentario debe crear una situación análoga a la de un mercado abierto. En consecuencia, los costos y los precios deberían ajustarse a criterios de competencia y sólo se crearán infraestructuras nuevas cuando los servicios se puedan prestar de ese modo a un costo inferior al de la red existente. Así, pues, será imposible eludir las instalaciones del operador establecido, lo cual, por lo demás, no es rentable desde el punto de vista económico. Al mismo tiempo, gracias a una orientación rigurosa a los costos, los servicios propuestos por los nuevos operadores que entren en el mercado no serán subvencionados por el operador establecido. Este tipo de subvención disuadiría a los nuevos operadores de invertir en su propia infraestructura, lo que conduciría a reducir su eficacia, por lo menos, en términos dinámicos. Desde esta perspectiva, la regulación de los precios orientados a los costos alienta a los operadores de red a ser eficaces.

Las tasas de interconexión tienen importantes consecuencias en los costos e ingresos de los distintos actores y en la dinámica de la competencia. Por ello, el organismo regulador deberá elaborar un marco de referencia que permita determinar esas tasas, es decir, evaluar el fundamento de los costos. Gracias a la sencillez y claridad de su estructura, ese marco hará que todas las decisiones sean transparentes y comprobables, para que puedan ser aceptadas por el mayor número posible de personas, por lo menos, en lo que atañe a los procedimientos de adopción de tales decisiones.

Por lo general, el costo de un servicio se puede establecer primeramente basándose en la contabilidad de la empresa. La ventaja es que, en principio, los datos se pueden obtener inmediatamente y son completos y el inconveniente radica en el carácter histórico de los datos de la contabilidad analítica que se observa en muchos campos y que puede ir en contra de la rentabilidad que se busca, ya que no se puede afirmar con certeza que una empresa determinada ha sido eficaz en el pasado. Los datos de la contabilidad analítica deberían corregirse cuando sea necesario para tener en cuenta esa incertidumbre. Por lo que se refiere a los costos, deben asignarse de acuerdo con el principio de causalidad (relación de causa a efecto) cuando ello parece razonable. Esa asignación presupone determinar los costos por actividad, método que parece especialmente adaptado para las entidades que cuentan con una plantilla de grandes dimensiones. Los costos comunes insensibles a las variaciones de volumen que ya no pueden atribuirse son los únicos que deberían y deben distribuirse entre los distintos productos utilizando otros métodos.

Desde el punto de vista de la reglamentación, un procedimiento de evaluación basado únicamente en los datos de contabilidad analítica plantea problemas puesto que las decisiones sólo pueden justificarse públicamente en medida muy limitada, habida cuenta del carácter sumamente confidencial de los datos presentados.

Los costos de interconexión se determinan principalmente teniendo en cuenta los costos de las inmobilizaciones y los gastos de funcionamiento correspondientes. Para calcular esos costos y, en general, para basar su política financiera y estratégica en cuanto a sus productos, las empresas de telecomunicaciones pueden utilizar, además de la contabilidad clásica, modelos de contabilidad analítica que permiten reproducir la explotación de una red e identificar los costos de los distintos servicios o de los diferentes elementos de la red. Además, estos modelos resultan muy útiles para los organismos de reglamentación a la hora de elaborar y justificar sus decisiones.

3.2.2 El reequilibrio de las tarifas se ha convertido, por consiguiente, en una necesidad

El reequilibrio de las tarifas constituye una necesidad para todos los gobiernos y operadores, debido a tres razones principales:

- En régimen de monopolio, las estructuras de tarificación del servicio telefónico (gastos de instalación, cánones de abono, precio de las comunicaciones locales, interurbanas e internacionales) responden con frecuencia a imperativos políticos y financieros, se caracterizan por la utilización de subvenciones cruzadas considerables entre servicios y tienen poco en cuenta los costos reales.
- La evolución tecnológica y el desarrollo de nuevos procedimientos de llamada internacionales (comunicación por intermediario, reoriginación).
- La liberalización progresiva de los mercados de telecomunicaciones y la participación del sector privado en el capital de los operadores establecidos.

Los países que han aplicado una política de reequilibrado de las tarifas han orientado sistemáticamente las tarifas de los distintos servicios básicos a los costos y tendido a suprimir las eventuales subvenciones cruzadas en la tarificación.

Para que el máximo número de personas pueda realizar llamadas telefónicas, en el marco del reequilibrado de las tarifas, algunos países han debido elaborar una oferta específica de servicios relacionados con la prestación del servicio universal.

Si se toma como ejemplo el caso de la Unión Europea, el servicio universal comprende la telefonía básica, las cabinas públicas, la asistencia de operadora, los servicios de información, el acceso a los servicios de urgencia y los servicios para los discapacitados. Los operadores encargados del servicio universal tienen la obligación de prestarlo a un nivel mínimo prefijado y a un precio asequible, con independencia del lugar en que se encuentre el usuario.

Por lo que se refiere a las modalidades de financiación del servicio universal, los gobiernos y organismos reguladores europeos disponen de varias alternativas:

- No existe una financiación particular si el déficit del operador es muy reducido o se compensa con los beneficios.
- El Estado proporciona financiación.
- Se aplica una tasa de acceso adicional que se añade a las tarifas de interconexión.
- Se utiliza un fondo de servicio universal o una cámara de compensación en el ámbito nacional.

3.2.3 El caso de Francia

En general, las estructuras de las tarifas han evolucionado de un modo similar en los diferentes países de la Unión Europea. A modo de ejemplo, hemos elegido el caso de Francia sobre el que se dispone de una serie de datos significativos.

En Francia, las tarifas de las telecomunicaciones han disminuido constantemente desde 1987 y esa tendencia se acentuó a partir de 1995.

3.2.3.1 Telefonía fija

Entre 1996 y 1998 las tarifas de los usuarios finales descendieron en un 11%, mientras que las de las empresas bajaron en un 26% en francos constantes durante el mismo periodo.

Esta evolución oculta dos tendencias contrarias. En efecto, los abonos se reevaluaron progresivamente para llegar a un precio de equilibrio (objetivo estipulado por la Ley de julio de 1996), es decir, 65 francos sin impuestos. Ese objetivo fue definido por un grupo de expertos independientes.

Las reducciones sucesivas de las tarifas de las comunicaciones compensaron con creces el aumento del abono. France Télécom disminuyó sus tarifas de comunicaciones de larga distancia e internacionales en más del 20% en 1997 y en un 15% en 1999. En abril de 2000, dicho operador redujo sus tarifas de comunicaciones interurbanas e internacionales en un 20%.

Por otra parte, a partir del 1 de enero de 1998 los consumidores pasaron a disfrutar de una oferta diversificada y de tarifas especialmente atractivas, que también propusieron los nuevos operadores. La competencia afecta en particular a la telefonía de larga distancia e internacional.

3.2.3.2 Telefonía móvil

Desde 1996 las tarifas de la telefonía móvil experimentaron también una evolución muy favorable para los consumidores. Ese fenómeno se aceleró en 1998, pues durante el primer semestre, los precios medios pagados por los particulares abonados descendieron entre un 5% y un 13%, según las categorías de usuario. Por otra parte, la intensa competencia que existe entre los tres operadores (France Télécom Mobiles, SFR y Bouygues Télécom) ha dado lugar a una oferta muy diversificada que responde de manera satisfactoria a las necesidades expresadas por la clientela. Las tarjetas de previo pago y los bonos de comunicación se han multiplicado, acompañando al enorme crecimiento del mercado.

3.2.3.3 Servicio universal

En lo que respecta al servicio universal, en Francia la Ley de reglamentación de las telecomunicaciones de julio de 1996 lo define como «un servicio telefónico de calidad a un precio asequible». En particular, incluye el encaminamiento de las telecomunicaciones telefónicas desde los abonados o hacia ellos, la prestación de un servicio de información y de directorio y la instalación de cabinas telefónicas en todo el territorio nacional. France Télécom es el operador público que tiene la obligación de prestar el servicio universal. Las tarifas del servicio universal están sometidas a la homologación del ministro encargado de las telecomunicaciones.

Para compensar los costos netos del servicio universal, Francia ha establecido un fondo específico que se alimenta con contribuciones de los operadores a prorrata de su participación en el mercado. Los costos del servicio universal incluyen tres componentes:

- un componente relacionado con el desequilibrio de la estructura tarifaria de France Télécom entre abono y comunicaciones, que se absorbió íntegramente en 1999;
- un componente social;
- un componente geográfico vinculado a un objetivo de ordenación del territorio.

En 1999, el organismo de reglamentación de las telecomunicaciones (ART) estimó el costo neto del servicio universal en 2 900 millones de francos.

4 Los métodos de cálculo de los costos

En todo caso, los métodos de cálculo de los costos deben atender a varios criterios:

- transparencia;
- objetividad;
- aplicabilidad;
- el principio de causalidad de los costos, según el cual debe establecerse claramente una relación de causa a efecto entre la prestación del servicio y los elementos de la red, por un lado, y los elementos fundamentales de determinación de los costos, por otro;
- la importancia de recuperar los costos que deriva de la necesidad que tiene toda empresa de recuperar no sólo la totalidad de sus gastos sino también sus costos comunes para ser viable a largo plazo.

4.1 Conceptos de costos

Las diferencias que se observan en la determinación de los costos dependen en gran medida de las divergencias de opinión sobre los resultados que se esperan de dicha determinación y las nociones más adaptadas a los objetivos perseguidos. Algunos quieren obtener informaciones sobre los costos para poder aplicar precios (rentables y eficaces) en un mercado abierto a la competencia, mientras que otros quieren disponer de esas informaciones para fijar sus precios de tal modo que garanticen la recuperación de los correspondientes costos. Habida cuenta de estas diferencias de objetivo, sería ilusorio pensar que el simple hecho de definir una «metodología» haría desaparecer como por arte de magia las divergencias derivadas de prioridades diferentes.

4.1.1 Método de los costos íntegramente distribuidos (FDC) y de los costos incrementales (IC)

Las discusiones de carácter económico y las decisiones reglamentarias que se han tomado durante los últimos años en el campo de la tarificación de las telecomunicaciones orientada a los costos demuestran que el problema estriba en que hay dos nociones de costo, a saber, los costos incrementales y los costos íntegramente distribuidos. Estos conceptos responden a objetivos diferentes y, en consecuencia, se aplican en contextos distintos.

4.1.1.1 Costos incrementales (IC)

El costo de un elemento adicional, o costo incremental, es la modificación de un costo provocada por cualquier cambio en un sector de la producción, mientras que el resto de la producción de la empresa permanece constante. Estos costos están integrados por todos los costos que son directa o indirectamente imputables al elemento adicional; dicho de otro modo, abarcan también los costos ocasionados por los elementos indivisibles que han dado lugar al elemento adicional. Los costos comunes no imputables (es decir, aquellos que no guardan ninguna relación causal con el producto) no se toman en consideración. Sin embargo, ello no significa que esos costos no deban recuperarse y a este respecto basta señalar que no forman parte de los costos incrementales y deben calcularse por separado. De acuerdo con la orientación conceptual del presente Informe, esos costos comunes se cubren mediante un aumento de los costos incrementales (IC).

Para calcular los costos incrementales de una unidad de producción (o «costos incrementales medios») basta con dividir el costo del elemento adicional entre el número de unidades producidas. El concepto de «costo incremental medio» debe distinguirse del de «costo marginal» que se utiliza con frecuencia en la teoría económica general. El concepto de costo incremental es el que más nos interesa, ya que generalmente se trata de determinar el costo de un servicio en su conjunto en comparación con el caso en que no se prestaría ese servicio.

El concepto de IC ha evolucionado recientemente al establecerse la distinción entre «servicio total» y «elemento total» del IC. El «servicio total» mide el costo incremental que se registra cuando se ofrece un servicio completo, que se añade a otros servicios prestados por la empresa. En cambio, el «elemento total» tiene que ver con el costo incremental ocasionado por los elementos identificables necesarios para producir un servicio, como la conmutación, la transmisión entre centros de conmutación o una función avanzada integrada en el conmutador. En el campo de las telecomunicaciones, el enfoque del elemento total es más pertinente, pues permite evaluar adecuadamente los elementos de red necesarios para prestar el servicio de que se trate, que en nuestro caso es el servicio telefónico internacional, servicio en el que se tiene en cuenta el hecho de que algunos elementos correspondientes de la red también se explotan para cursar otros tipos de tráfico.

En un entorno de competencia, el costo incremental es la medida en que se basa una empresa para decidir si conviene o no comercializar un servicio determinado, es decir, es el límite mínimo en que se basa la adopción de las decisiones en materia de tarificación. Siempre que al menos se cubra ese costo, la empresa no soportará pérdidas al ofrecer el servicio de que se trate. Si no existe competencia o ésta es reducida, el concepto de IC puede servir como sustituto de una norma de competencia destinada a reglamentar las tarifas. A continuación, se expone el método de determinación de los costos basados en actividades (ABC) para calcular el IC.

4.1.1.2 Costos íntegramente distribuidos (FDC)

Este concepto de costo hace necesario una imputación exhaustiva de los costos soportados por la empresa como consecuencia de los servicios prestados. Los datos FDC resultantes engloban generalmente los costos directa e indirectamente imputables a un servicio, a los que hay que añadir una parte de los costos que no guardan una relación causal con el servicio, esto es, los costos corrientes no imputables. Se supone que los métodos de imputación de los costos indirectos y los gastos generales presentan una relación causal, aunque en la práctica predominan las imputaciones arbitrarias. Los métodos que se utilizan con más frecuencia en la práctica son los siguientes:

- El «método de rendimiento relativo» (ROM, *relative output method*), en el que los costos se imputan a los servicios a prorrata de su parte de la producción total. Este método sólo se puede aplicar cuando todas las producciones se pueden expresar en forma de una unidad física común.
- El «método de ingresos brutos» (GRM, *gross revenue method*), según el cual los costos se asignan a los servicios a prorrata de su participación en los ingresos de la empresa.
- El «método de ingresos netos» (NRM, *net revenue method*), según el cual los costos se imputan a cada uno de los servicios a prorrata de su contribución individual a los ingresos netos.
- El «método de costos imputables» (ACM, *attributable cost method*), según el cual los costos se atribuyen a cada uno de los servicios a prorrata de los costos directamente imputables del servicio.

Desde el punto de vista de las decisiones en materia de tarificación y de la reglamentación, el método FDC ha recibido muchas críticas. Los principales argumentos formulados en su contra pueden resumirse de la siguiente manera:

- El carácter arbitrario de las imputaciones de costo en que se basan los datos FDC hace que no resulten adecuadas para tomar decisiones en materia de tarificación.
- Cuando los métodos GRM o NRM se utilizan como métodos de imputación, el recurso al costo de los servicios para fijar los precios constituye un círculo vicioso, dado que esos métodos se basan en los ingresos.
- Se puede demostrar que una empresa rentable que vende varios productos podría no ser rentable cuando retira un producto del mercado, producto cuyos costos íntegramente distribuidos son superiores a los ingresos generados por él.

Habida cuenta de estos inconvenientes, la continua aplicación de la norma contable FDC se puede explicar por el hecho de que las presiones ejercidas por la competencia en las industrias afectadas no son aún lo suficientemente intensas como para que se vean obligadas a abandonar dicha norma. Mientras la competencia sea tan limitada que permita aplicar precios basados en la norma FDC, ello permitirá recuperar todos los costos de la empresa.

4.1.1.3 Conclusión

Ya sea desde el punto de vista de la gestión o desde el punto de vista reglamentario, los dos conceptos de costos presentados no persiguen los mismos objetivos. La estructura del mercado es lo que determina la obligación de recurrir a uno de ellos o la posibilidad de aplicar el otro. En el pasado, cuando en la mayoría de los mercados de telecomunicaciones no existía competencia, el concepto que se aplicaba más comúnmente era el de la FDC.

Resulta evidente que durante los últimos 10 a 20 años, a lo largo de los cuales los mercados de las telecomunicaciones se han abierto cada vez más a la competencia, el concepto de los costos incrementales ha ido cobrando importancia. Los operadores de telecomunicaciones han tenido que aplicar dicho concepto a las decisiones de fijación de los precios, debido a la presión de la competencia emergente o como consecuencia de las disposiciones reglamentarias adoptadas en los casos en que las fuerzas del mercado no estaban lo suficientemente desarrolladas.

4.1.2 Contabilidad de costos históricos (HCA) y de costos corrientes (CCA)

Por lo general, los sistemas de determinación de los costos de los operadores de telecomunicaciones y los de las empresas que actúan en otros sectores industriales se han basado en los precios históricos de los insumos, lo que normalmente ha requerido la aplicación del método FDC. Básicamente, existen dos argumentos a favor de la utilización de los datos de los costos históricos:

- Los datos se pueden obtener fácilmente, dado que figuran en los libros y expedientes del operador.
- Si el mercado del operador le permite basar los precios de sus productos y servicios en los datos sobre costos históricos, también podrá recuperar los gastos que ha realizado en el pasado.

Durante los últimos años los administradores y las autoridades competentes se han dado cuenta de que la contabilidad de costos históricos (HCA, *historical cost accounting*) no es adecuada para tomar decisiones en materia de tarificación.

En efecto, desde el punto de vista de los administradores, la HCA ha dejado de constituir una base apropiada para tomar decisiones sobre los precios, debido a que en mercados de telecomunicaciones la competencia es cada vez más intensa. Esto ha hecho que corran peligro las posiciones dominantes que los operadores establecidos ocupan en el mercado y ha restringido la capacidad que poseen para fijar precios que les garantizan todos los ingresos necesarios. Cabe suponer que un nuevo operador preste los mismos servicios con un equipo moderno y costos muy inferiores a los costos históricos del operador establecido. En este caso, el operador titular no tendrá más remedio que fijar sus precios sobre la base de dichos costos corrientes para poder seguir compitiendo.

Desde el punto de vista reglamentario, el método HCA ha empezado a ser problemático debido a razones directamente relacionadas con la motivación de la dirección de la empresa. En el caso de los servicios para los que los consumidores necesitan la protección de los organismos reguladores, los precios fijados deben garantizar la eficacia que promueve un mercado liberalizado. Ahora bien, los precios basados en datos históricos no se ajustan a este criterio. Los precios basados en los datos de costos corrientes son los únicos que garantizan una explotación eficaz de los recursos, y alientan a los consumidores a tener en cuenta los costos reales de los recursos para elegir los productos que van a comprar.

Con el desarrollo de la competencia, se utilizará cada vez más la contabilidad de los costos corrientes (CCA, *current cost accounting*), desbancando así la contabilidad de costos históricos (HCA). En conclusión, se puede afirmar que las ventajas de la CCA compensan con creces los gastos que puede ocasionar la creación de las bases de datos correspondientes.

4.1.3 Costos realmente soportados y costos de una prestación de servicio eficaz

En lo que atañe a los conceptos de costos, se puede establecer otra distinción desde el punto de vista del imperativo de eficacia. Por un lado, hay que tener presente los costos realmente soportados por el operador de telecomunicaciones, y, sobre todo, en el caso de los operadores titulares se observa la presencia de gastos derivados de su anterior naturaleza de empresa pública, así como de disposiciones reglamentarias específicas (por ejemplo, la obligación de servicio universal) o de inversiones que el operador realizó, ya que las decisiones de inversión se tomaron en una época en la que aún no se disponía de la tecnología avanzada de nuestros días. En cierta medida, tales gastos son forzosamente antieconómicos y cabe preguntarse si esos elementos ineficaces pueden considerarse de algún modo como «costos».

Por otra parte, se plantean los costos de una prestación de servicio eficaz, que son independientes de los costos reales integrados y suponen el ajuste de una empresa a los costos en que podrían basar sus precios los nuevos concurrentes que emplean las tecnologías más recientes. Este concepto de costos corresponde a la norma de los costos incrementales a largo plazo (LRIC) mencionada. Las empresas competitivas aplican efectivamente esta norma, recalculando el valor de los inventarios de sus bienes de equipo en función de los precios corrientes y teniendo en cuenta al mismo tiempo la evolución de su capacidad de producción.

En un mundo en el que las redes de telecomunicaciones empiezan de cero, el enfoque que hay que adoptar es el de «costos de prestación de servicio eficaz». Ello es especialmente cierto desde el punto de vista reglamentario porque en tales costos se tiene en cuenta la norma de competitividad. En cambio, en un mundo no optimizado el cumplimiento de esa exigencia tropieza con obstáculos que obedecen a los siguientes factores: las redes de los operadores principales, cuya creación se realizó durante un largo proceso de gestación, no pueden reconstruirse en un día; es difícil prever la demanda futura con un nivel de precisión tal que pueda tenerse en cuenta la variabilidad del volumen de las reservas de capacidad; e incluso los operadores de las nuevas redes no eligen siempre la tecnología más avanzada para evitar así los riesgos que entraña la implantación de una tecnología que no ha demostrado aún su eficacia.

En consecuencia, para hacer frente a esas limitaciones se suele dejar un margen de maniobra dentro del régimen de inversión por el que se optó en el pasado:

- En general, se aplica una convención que permite respetar la norma de los costos de prestación eficaz de servicio, pese a que los emplazamientos de los nodos de las redes sean los de la red existente del operador titular («método de cristalización de nodos»).
- La reserva real de capacidad se tiene en cuenta en cierta medida.
- El cálculo de los costos se basa en la tecnología más económica que se explota realmente en la actualidad («tecnología más explotada recientemente») y no en la tecnología más avanzada que todavía no ha demostrado su eficacia («la tecnología más avanzada existente»).

4.1.4 Método para calcular los costos en función del análisis de las actividades (ABC)

Como en el sector de las telecomunicaciones, una gran parte de los costos no se imputa directamente a los servicios prestados (por ejemplo, los costos de redes integrados) no queda más remedio que asignar los costos utilizando métodos indirectos, lo que permite evitar la aplicación de métodos de imputación relativamente arbitrarios. Esto requiere un análisis profundo de los fundamentos de la atribución de los componentes de los costos a los productos y servicios que los han generado.

El método de determinación de los costos basado en actividades (ABC) responde en gran parte a esos imperativos. Difiere del método FDC tradicional en el hecho de que está principalmente orientado a las actividades necesarias para suministrar productos y servicios y no a los productos y servicios en sí. De este modo, los datos ABC suelen ser más idóneos en cuanto a los imperativos de información que requieren las decisiones estratégicas de la dirección de una empresa a la observancia de las normas de reglamentación.

Según el método ABC, los costos se imputan a los productos y servicios tras un análisis de los orígenes de dichos costos. Se llega así a la fuente de los costos y éstos se imputan en función de las actividades realizadas para producir los productos y servicios. De este modo, el método ABC permite establecer una clara relación de causa a efecto entre las actividades realizadas, los costos correspondientes y los resultados de esas actividades.

El examen paso por paso del funcionamiento de un sistema ABC debe incluir las siguientes medidas esenciales:

- Identificación de los productos y servicios que ofrece la empresa.
- Análisis de las actividades con miras a definir las actividades necesarias para producir, comercializar y suministrar un producto o servicio.
- Identificación de los criterios de costo que determinan el nivel de los costos soportados a la vista del nivel de las actividades realizadas.
- Atribución de los costos directos e indirectos a las actividades realizadas sobre la base de la utilización de los criterios de costo.
- Establecimiento de la relación entre las actividades y los costos que se les imputan, por un lado, y los productos y los servicios generados, por otro.

Los sistemas ABC no sólo permiten obtener las informaciones necesarias para tomar decisiones tarifarias, sino que además constituyen un instrumento eficaz para controlar los procesos de producción y, por ende, controlar los costos. Debido principalmente a este motivo, se utilizan cada vez más en la economía, ya que responden a los imperativos de un proceso en que reina una intensa competencia.

La conclusión se basa en dos observaciones:

- El método ABC responde al imperativo según el cual los costos deben imputarse a los servicios de acuerdo con el principio de causalidad, lo que corresponde al concepto de costos incrementales, ya que en la medida de lo posible los costos se asignan a los distintos servicios de conformidad con dicho principio. Si ese criterio se lleva hasta sus últimas consecuencias, los gastos generales de la empresa (por ejemplo, los gastos generales de investigación y desarrollo y de las actividades generales realizadas por los distintos sectores, así como los correspondientes a puestos de presidente y director general) son los únicos que no se imputarán. En ese caso y siempre que los demás costos se atribuyan a los distintos servicios sobre la base del método ABC, podremos decir que se han determinado los costos incrementales reales de los servicios y, por tanto, que se ha minimizado la diferencia entre los costos incrementales y los costos íntegramente distribuidos.
- Del análisis anterior se deduce que para poder hacer frente a su entorno de competencia, los operadores deberán establecer sistemas de contabilidad analítica de tipo ABC por su propio interés y no sólo porque lo exija la reglamentación.

4.2 Los cuatro modelos de costos regionales existentes

El problema de los modelos de costos ya se ha tratado en parte en su dimensión internacional en el marco de los trabajos de la Comisión 3 del UIT-T que se ocupa, entre otras cosas, de las tarifas internacionales. Desde hace varios años los Grupos Regionales de Tarificación han definido modelos de costos adaptados a su situación.

4.2.1 TEUREM (Europa y Cuenca Mediterránea)

Según el método TEUREM, una empresa de explotación reconocida determina los costos del servicio internacional de telecomunicaciones distinguiendo tres elementos básicos: la transmisión, como parte integrante de la red internacional, las centrales internacionales y la prolongación nacional, último elemento que es la parte de la red nacional de cada uno de los países de destino que interviene en la realización de la conexión final.

Para calcular los costos de inversión correspondientes al año de referencia, se actualizan los costos por equipo instalado mediante coeficientes en que se toman en consideración los siguientes factores:

- La relación entre el equipo instalado y el equipo en servicio o, lo que es lo mismo, las reservas de capacidad.
- La tasa anual de evolución de los precios, con objeto de dejar al margen la contabilidad de costos históricos.
- La composición de la red normal, con el fin de reflejar las diferencias tecnológicas que existen entre los países.
- La relación «longitud real/longitud a vuelo de pájaro» de las instalaciones de transmisión.

Los costos anuales de las partes transmisión y conmutación de la red están constituidos por los gastos financieros que representan la amortización (depreciación más remuneración del capital invertido) de los equipos, los gastos de construcción (arrendamiento anual de la superficie ocupada por los equipos), los gastos de mantenimiento calculados por equipo y los gastos de explotación (costo del personal encargado de hacer funcionar un servicio). No se toman en consideración los demás costos directos, por ejemplo, los imputables a la administración, que se determinan cuando se utiliza el método ABC. Los costos medios del tráfico se obtienen dividiendo el total de los gastos anuales dedicados a equipos entre el número medio anual de unidades de tráfico.

De acuerdo con la metodología TEUREM, se aconsejan dos métodos para el cálculo de los costos medios:

- Si los distintos equipos y la estructura de la red son análogos en los diferentes países, normalmente se comparan los datos numéricos, cuyo desglose es suministrado por las empresas de explotación reconocida, y se calculan los costos para cada uno de los elementos, etapa por etapa, según el método analítico clásico. En general, éste se aplica para determinar el costo medio de la parte internacional de un servicio.
- Si existen diferencias considerables entre los equipos y la estructura de la red de los distintos países, lo que es especialmente cierto en el caso del componente prolongación nacional, se obtiene una estimación del costo medio de la prolongación nacional aplicando un «método simplificado». De acuerdo con este método, se comparan directamente los costos calculados por unidad de tráfico (minuto) de los países respectivos con uno de los elementos o servicios siguientes: una central local o una central interurbana, un equipo de terminación de transmisión, 100 km (a vuelo de pájaro) de circuito nacional, la facturación de los abonados, la contabilidad internacional y la gestión de los servicios internacionales.

Aparentemente, el objetivo del segundo método es obtener un tipo contable que exprese el costo de toda la conexión entre la parte llamante en el país de origen y la parte receptora en el país de destino. Se trata de determinar y analizar las diferencias de costo entre elementos o servicios análogos tal como se presentan entre los dos países considerados.

Los autores del método TEUREM han dejado al margen los costos indirectos o comunes, por ejemplo, los gastos de administración y los gastos de investigación y desarrollo, y no hacen mención de los impuestos. Por consiguiente, permitiría aprovechar el método LRIC complementado con el método del aumento de los costos comunes. Además, este método dejaría un cierto margen de maniobra que permitiría integrar los aspectos de eficacia en el análisis.

4.2.2 TAS (Asia)

El modelo de determinación de los costos del Grupo TAS es un método de determinación de costos íntegramente distribuidos (FDC). En cuanto a la transmisión y la conmutación internacionales, se ponen de relieve los elementos correspondientes de la red que permiten prestar un servicio telefónico internacional, a saber, la central internacional, la estación terrena, la estación de aterraje de cables, etc. Por lo que hace a la prolongación nacional, el costo correspondiente se estudia también partiendo de un enfoque orientado a los elementos, es decir, desglosado en los costos de los equipos de conmutación, la transmisión y el bucle local. No obstante, en el cálculo del propio costo éste se considera como una cantidad global o una tasa por minuto. El costo del bucle local puede incluirse eventualmente en el costo de la prolongación nacional, siempre que ello se haya previsto en virtud de un acuerdo bilateral o multilateral.

El modelo permite deducir el costo medio mundial de la prestación de un servicio telefónico internacional sobre la «base de la capacidad de los canales portadores», lo que quiere decir que el costo total del elemento de la red que se utiliza para la transmisión o la conmutación internacional se imputa al servicio telefónico con arreglo a la relación entre capacidad de los canales portadores asignada al servicio telefónico y la capacidad de los canales portadores atribuida a todos los servicios. Cuando las informaciones facilitadas por la empresa de explotación reconocida son lo suficientemente detalladas, el costo se puede calcular en función del flujo de tráfico, lo que supone que los costos específicos del país se obtienen a partir de la capacidad de los canales portadores o en función del número de circuitos en cascada, en cuyo caso el cálculo se basa en la relación entre el número de circuitos de la cascada considerada y el número de circuitos conectados con el resto del mundo.

Los costos totales de los equipos, las inversiones y la explotación de los elementos de la red se presentan como una cantidad única, lo que significa que no se puede distinguir el componente costos de explotación y mantenimiento ni saber si se tienen en cuenta otros costos directos. Por otra parte, no se toma en consideración la tasa de amortización básica, la vida útil de las instalaciones y las eventuales reservas de capacidad.

El costo de la instalación, o lo que es lo mismo, los costos de inversión y los gastos de explotación de los equipos destinados al tráfico internacional más el alquiler y los costos de los arrendamientos con opción de compra, a los que se añade el costo de la prolongación nacional, constituyen los costos directos totales. Los gastos generales de administración y los impuestos correspondientes se identifican como costos indirectos

que deben imputarse al servicio telefónico internacional gracias a un método basado en la actividad, en función del número de empleados o, a falta de otras medidas más precisas, a partir de la relación entre el costo telefónico directo y el costo directo total. Cabe señalar que, a pesar de que se cita el método ABC, las relaciones entre las plantillas, así como entre los costos pertinentes y los costos directos totales no parecen poner de manifiesto las relaciones causales que se identificarían si se aplicase un auténtico método ABC. Por último, se tienen en cuenta otros costos conexos cuando éstos cumplen los criterios estipulados en los acuerdos bilaterales, por ejemplo, los costos directos e indirectos de investigación y desarrollo.

Al sumar los costos directos, los costos indirectos y otros costos conexos, se obtienen los costos totales desglosados en función de los elementos del servicio telefónico internacional. Si esos costos se dividen entre el número de minutos de tráfico mundial entrante, saliente y de tránsito de la empresa de explotación reconocida que se generan en un mismo año y se añaden los costos por minuto, es decir, los costos ya expresados en forma de una cantidad por minuto, se obtiene el costo medio mundial del minuto que soporta la empresa de explotación reconocida para cursar el tráfico telefónico internacional entrante. Basándose en los datos facilitados por el país u obtenidos en el marco de un acuerdo bilateral, gracias a los cuales es posible corregir el costo medio mundial para tener en cuenta los factores inherentes de la cascada puede obtenerse el importe de los costos específicos del país.

4.2.3 TAL (América Latina)

El enfoque elaborado por el grupo TAL es el método adaptado de determinación de costos íntegramente distribuidos (AFDC), que se ajusta a las estipulaciones de la Recomendación D.140 ya que se centra en los elementos e incluye entre los mismos la transmisión internacional, la conmutación internacional y la prolongación nacional.

La prolongación nacional se divide en una red de acceso con dos componentes (puesta a disposición de las líneas de acceso en la red local) y una red de transporte (puesta a disposición de las instalaciones de conmutación y transmisión que permiten encaminar las llamadas). No parece que la prolongación nacional esté lo suficientemente diferenciada, puesto que no se distingue entre la conmutación y la transmisión nacionales. Dicha diferenciación sería aún menor si, como han previsto específicamente los autores del método, fuese necesarios consolidar los componentes (acceso y transporte) en uno solo.

Los costos anuales de cada uno de los elementos comprenden los costos relacionados con el capital (amortización, tasa de remuneración, ingresos reales e impuestos sobre bienes raíces), que se calculan sobre la base del costo de reposición y los gastos de explotación (mantenimiento, administración de la red, tráfico, comercialización y gastos de facturación). Estos últimos se definen como gastos indirectos que se imputarán recurriendo a un mecanismo adecuado, por ejemplo, basando los costos en las actividades, empleando coeficientes de tasas de encaminamiento o recurriendo a cualquier otro método que se ajuste a estos propósitos.

Además, según el método TAL, algunos costos vinculados a las instalaciones se definen como costos indirectos o comunes de los elementos de la red, por ejemplo, la climatización de un edificio de conmutación o las estructuras de los canales de encaminamiento explotadas por distintos servicios. Estos costos deberían incluirse en la categoría de costos directos ya que pueden imputarse directamente a los elementos del servicio prestado de acuerdo con una relación causal, por ejemplo, utilizando coeficientes de utilización.

Los gastos generales no imputables (costos indirectos o comunes) se registran como gastos administrativos imputados, gastos de investigación y desarrollo imputados e impuestos imputados. El primero de estos elementos engloba los gastos atribuibles a la dirección de la empresa, a la planificación, a la gestión financiera y a los recursos humanos, así como al componente jurídico y a los gastos de apoyo a la inversión, entre los cuales cabe citar los gastos en terrenos, edificios, mobiliario, material de oficina y vehículos de motor.

La fórmula propuesta para determinar la tasa de terminación por un minuto de llamada entrante del servicio telefónico internacional incluye dos elementos que no guardan relación directa con el costo real de la prestación del servicio:

- Un término sustraído del costo unitario que representa el aumento de productividad o un valor que se asimila a la reducción de los costos y se basa en la productividad prevista durante el periodo de estimación.

- Un término añadido al costo unitario que representa el costo por minuto de la obligación de servicio universal (USO). Se supone que ese término incluye, entre otros elementos, una contribución al déficit de acceso y los gastos ocasionados por la ampliación de la red en las zonas no rentables del país donde la densidad telefónica es baja. El componente USO se detrae del costo provisional necesario para obtener el nivel exigido de densidad telefónica en el ámbito nacional durante el periodo siguiente, que se divide entre el número esperado de minutos adicionales, de modo que no forme parte del costo corriente de los elementos de la red.

El primero de los componentes anteriores refleja el hecho de que los costos reflejan la ineficacia a la que debe hacerse frente y es conforme con la Recomendación D.140, según la cual conviene que en los tipos contables se tengan en cuenta las tendencias de los costos. Sin embargo, no se sabe cómo habría que determinar en realidad la tasa de reducción ni cuándo sería probable alcanzar con esa tasa el nivel de costo correspondiente a una explotación eficaz.

Por lo que se refiere al segundo componente, hay que señalar que no se analiza la forma de calcular el nivel de USO. En efecto, ese componente sólo aparece como una cantidad global, por lo que es imposible definir los elementos que generará la expansión prevista de la red. Aparentemente, la cantidad precitada está constituida por el costo integral resultante del aumento de la densidad telefónica. Se trata, pues, del importe total de las inversiones necesarias para ampliar la red en zonas no rentables. Los ingresos derivados de los abonos y las llamadas nacionales (ingresos adicionales obtenidos gracias a las llamadas entrantes y salientes en las zonas que se atienden desde hace poco tiempo) no se consideran en términos netos para deducir la parte imputada que soporta el operador local debido a la ampliación de la red, por lo cual parecería que algunos costos se recuperan dos veces.

4.2.4 TAF (África)

En el modelo de costo que se describe más adelante se toman en cuenta e identifican claramente los siguientes componentes para determinar el costo del minuto de comunicación internacional:

- La transmisión internacional.
- El centro internacional (conmutación y equipos de transmisión).
- La prolongación nacional.

De conformidad con la Recomendación D.140, una comunicación internacional puede tener un componente de costo de transmisión nacional. Además como prevé la Recomendación D.140, en todos los casos, el trayecto terrestre que separa una estación terrena o una estación de aterraje del centro de conmutación internacional forma parte de la transmisión internacional. Por lo general, se establecen enlaces internacionales utilizando soportes de transmisión tales como los radioenlaces, los cables (coaxiales terrestres, de fibras ópticas o submarinos) y los satélites. No se establece ninguna distinción entre esos diferentes soportes para determinar el costo de la transmisión internacional. Al asignar los costos a los distintos servicios, se tendrá en cuenta el tráfico fronterizo, siempre que éste sea importante.

El modelo TAF ofrece a sus miembros la posibilidad de determinar de manera bastante sencilla el costo de un minuto de comunicación telefónica automática internacional, distinguiendo las partes correspondientes a tres componentes: transmisión internacional, conmutación nacional y prolongación nacional.

El modelo TAF ofrece una respuesta a las preguntas que se plantean en relación con la eventual preponderancia de la parte del tráfico internacional destinado a la capital nacional, habida cuenta del elevado nivel de centralización de las economías africanas.

Como la contabilidad analítica y otros métodos de atribución de costos se siguen utilizando poco en las administraciones de la región, el Grupo ha optado por un modelo de costos íntegramente distribuidos (FDC) en espera de idear otros modelos durante el próximo periodo de estudios.

En el modelo TAF se imputa directamente al servicio telefónico integral todos los gastos que se le pueden imputar claramente (conmutación nacional, conmutación internacional, transmisión nacional, transmisión internacional y red de acceso). Sin embargo, en las distintas categorías de servicios telefónicos (local, nacional e internacional) los gastos vinculados a la red son gastos comunes que se les asignan en proporción al tráfico que se cursa utilizando cada uno de estos servicios.

A reserva de que la correspondiente administración aplique un método de distribución más preciso, los gastos comunes e indirectos distintos de los relativos a la red se atribuyen a las diferentes categorías de servicios telefónicos en proporción al tráfico.

Además, se tiene en cuenta el hecho de que algunos gastos indirectos, como los ocasionados por la facturación del tráfico de origen, se imputan exclusivamente al tráfico de origen (local, nacional e internacional de origen), mientras que otros gastos, por ejemplo, los resultantes de la liquidación de las cuentas internacionales se imputan íntegramente al tráfico internacional de destino.

Para tener en cuenta la variación de las economías de escala en función de la situación geográfica de las inversiones y eliminar la desviación que supondría una distribución directa de los costos en proporción al tráfico, se utiliza un coeficiente de corrección geográfica que permite asignar a cada categoría de tráfico su costo exacto.

Por último, en el modelo se toma en consideración el costo del capital inmovilizado, que no debe añadirse a los gastos financieros. Cuando se conoce la estructura de las inmovilizaciones netas, éstas se pueden asignar a las distintas categorías de servicios telefónicos en función del cuadro de distribución de los costos y del costo de tales inmovilizaciones para cada servicio que se estimará aplicando el tipo elegido a la cantidad resultante. De lo contrario, la distribución se realizará directamente en función del volumen relativo del tráfico del servicio examinado.

El modelo TAF se puede aplicar fácilmente si la administración lleva por lo menos una contabilidad general conforme con las prácticas internacionales. Ésta debería permitirle distinguir los elementos de costo que se enumeran más adelante, y son aplicables a los distintos componentes de la red (la transmisión internacional, la conmutación internacional, la transmisión nacional, la conmutación nacional y la red de acceso), incluyéndose para cada uno de ellos la energía y los edificios, los gastos de amortización, las deducciones efectuadas para compensar las pérdidas por fluctuaciones cambiarias en el caso de renovación de los materiales si la ley nacional así lo autoriza¹, los gastos de explotación y mantenimiento, los gastos financieros en concepto de préstamos, los impuestos y los impuestos sobre los bienes. Por lo que hace a los gastos de gestión de los servicios, el sistema contable debería permitir identificar todos los gastos específicos. No obstante, cuando no se pueden identificar directamente los datos de costos mediante la contabilidad general, en el modelo se recurrirá al presupuesto más reciente para estimar los coeficientes de asignación necesarios.

En este modelo es fundamental conocer la distribución del volumen de tráfico entre las distintas categorías de tráfico telefónico. Generalmente, se conoce el volumen del tráfico internacional de origen y lo mismo ocurre, aunque en menor medida, con el tráfico internacional de destino. Sin embargo, gracias al elevado nivel de digitalización de los CTI, es posible conocer el volumen y el destino del tráfico internacional de destino basándose en las observaciones nacionales o en colaboración con los principales correspondientes internacionales.

Por lo general, el tráfico local y el interurbano no se miden en minutos y, cuando ello es posible, se realizan observaciones (por ejemplo, una semana «normal» entera) para estimar los volúmenes anuales y su distribución. Cuando no se pueden realizar estas observaciones del tráfico en minutos, es posible proceder a su estimación basándose en los datos de facturación y los datos estadísticos sobre la duración media de las comunicaciones. Si no existe otra solución, se puede estimar el volumen de los distintos tráficos mediante una matriz del tráfico nacional (expresado en Erlangs).

5 Los modelos de costos

Tras pasar revista a los principales métodos de cálculo de los costos, conviene reflexionar sobre la manera más adecuada de evaluar concretamente el costo de las distintas partes de la red y diferentes componentes de dichas partes.

¹ Cuando se produce una devaluación de la moneda, algunas leyes nacionales pueden autorizar la reevaluación de los materiales activos para corregir la amortización inicial, ya que su importe no basta ya para renovar los materiales y la maquinaria importados. La técnica contable que suele utilizarse es la deducción por renovación, deducción que se añade a la amortización para obtener así un importe equivalente al valor de mercado de los materiales con miras a reemplazarlos.

Lo ideal sería analizar los siguientes elementos:

- los emplazamientos existentes;
- los modelos de equipo (transmisión, distribución, etc.);
- las licencias;
- los cánones.

En cuanto a los equipos, sería útil conocer:

- la fecha de fabricación;
- el costo de fabricación e instalación;
- el costo de alquiler de los equipos;
- el costo de explotación de los equipos (alquiler, recursos humanos, funcionamiento, etc.).

Por último, convendría saber cómo se emplean esos elementos y diseñar matrices de utilización de los equipos en función de las horas y los servicios.

En la mayoría de los casos, ello es totalmente imposible, ya que se desconoce un gran número de elementos para diseñar un sistema de ese tipo. Por consiguiente, se debe contemplar la posibilidad de determinar los costos de las distintas partes de la red sobre la base de evaluaciones y aproximaciones. Estos modelos de establecimiento de costos permiten reducir la complejidad que caracteriza a la prestación de los servicios de telecomunicaciones y obtener así un número de relaciones esenciales entre los factores de producción y los servicios suministrados fácil de gestionar.

Alemania presentó un documento excelente (Documento 1/016) sobre el análisis de los costos de los elementos de una red local. Ese análisis corresponde a una estructura de red y de utilización características de Alemania. Es interesante observar que en ese modelo, se ha adoptado el punto de vista de un observador para establecer las relaciones básicas entre los parámetros de entrada y los parámetros de salida que influyen en los costos. De este modo, se pueden realizar los cálculos sin recurrir necesariamente a las informaciones de las empresas, aspecto que puede interesar a los reguladores.

Asimismo, Thomson-CSF presentó un excelente documento sobre la tarificación del espectro (Documento 1/129). Esa contribución es tanto más importante cuanto que algunos países decidieron sacar a subasta o fijar tasas para algunas bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico cuyos niveles podrían tener una repercusión en los costos de los servicios y, por ende, en las tarifas propuestas a los clientes.

Los países en desarrollo podrían sacar partido de ese documento adoptando algunos conceptos. Así pues, habida cuenta de la experiencia de Alemania, nos parece muy acertado utilizar un modelo de establecimiento de costos cuando es necesario analizar un cierto número de casos individuales o parámetros, como el rendimiento de la inversión, la duración de la amortización o la importancia de la capacidad no utilizada, para evaluar sus repercusiones en los resultados.

5.1 Utilización de los costos marginales a largo plazo

Las tarifas deben basarse en el costo de la prestación de los servicios, es decir, en los costos marginales a largo plazo más un margen adecuado para tomar en consideración los costos comunes insensibles a las variaciones de volumen.

Los costos marginales a largo plazo son los que orientan a una empresa cuando decide ofrecer un servicio determinado en el mercado y esa oferta será acertada si los costos que origine a largo plazo su decisión son como mínimo cubiertos gracias a los ingresos obtenidos.

Los costos marginales son los costos que una empresa cubre para prestar un servicio distinto de un conjunto de otros servicios suministrados y abarcan todos los costos imputables directa o indirectamente a dicho servicio, en particular, los costos indivisibles vinculados al incremento del suministro. Los costos comunes insensibles a las variaciones de volumen deben aparecer en forma de márgenes apropiados que se añaden a los costos marginales para obtener el costo total de los servicios.

La noción de largo plazo supone que una empresa no se enfrenta a ninguna restricción impuesta, por ejemplo, por otra decisión aprobada e irreversible que limite su capacidad de inversión y, por tanto, de producción. En una situación de libre competencia, la libertad que tiene la empresa de fijar sus precios en un mercado al que se puede acceder libremente viene limitada por el precio fijado por un posible competidor que, por definición, ha tenido plena libertad para elegir sus procedimientos y medios de producción.

Hay que establecer principios y convenios sobre cuya base podrían obtenerse los costos marginales a largo plazo del suministro de los servicios. Esos convenios tienen por objeto la estructura de red, que se define mediante elementos tales como el tipo, el número y el emplazamiento de los concentradores y las centrales, y el tipo de técnicas de transmisión, aunque también hay que tener en cuenta la valorización o depreciación de los activos, el nivel de la demanda, el empleo de la capacidad no utilizada y los costos de explotación correspondientes.

La red de telecomunicaciones se divide en elementos que se definen según las funciones que desempeñan, por ejemplo, conmutación o transmisión. Se considera que los costos marginales son los costos ocasionados por la prestación de todos los elementos de red para los que existe una demanda. Por consiguiente, el costo de un elemento es igual a la diferencia entre los costos de una red que comprende el elemento en cuestión y los de una red que carece de él. Por tanto, a diferencia de lo que ocurre en el caso del establecimiento de los costos marginales, generalmente se tienen en cuenta los costos indivisibles vinculados al suministro del elemento de red considerado. En consecuencia, los costos medios a largo plazo relacionados con el suministro incremental de un servicio se definen con respecto a una unidad de producción obtenida utilizando ese elemento.

Cuando la utilización de los elementos de red por distintos servicios se puede atribuir a un denominador común, los costos marginales de los elementos de red se deben asignar de la misma manera a esos servicios². En este sentido, los costos marginales a largo plazo de los elementos de red son los costos «comunes» a diferentes servicios, pero no son costos comunes insensibles a las variaciones de volumen, cuya característica es que, en principio, no se pueden atribuir en función de su origen.

En todo caso no se puede descartar la existencia de costos comunes imputables a los elementos de red que ocasiona el suministro simultáneo de varios elementos. Así, por ejemplo, los costos relativos a una red de conductos que utilizan al mismo tiempo los cables de alimentación y los cables de conexión.

Convendría preguntarse, pues, si es posible definir una medida de utilización común que permita atribuir los costos, medida que podría ser, por ejemplo, el número de tuberías utilizadas con arreglo al cual se distribuyen los costos de ingeniería civil entre distintos elementos de red. Sólo se tomarán en consideración otros mecanismos de desglose cuando sea imposible definir o gestionar la medida de utilización común³.

Sólo se distribuyen entre los distintos elementos de red, mediante un coeficiente incremental o cualquier otra modalidad, los costos que no sean imputables directa o indirectamente (a no ser que se recurra a numerosas astucias).

² Por ejemplo, la utilización de una central local para una comunicación local o de larga distancia es esencialmente idéntica, ya que en este caso concreto se ocupa un canal, así como las interfaces entrantes y salientes de la red de acceso. Por consiguiente el costo se mide por el número de minutos de comunicación en hora cargada. Gracias al método de establecimiento de los costos en relación con los elementos de red, no es necesario reflejar inadecuadamente los costos fijos que corresponden a los costos indivisibles (por ejemplo, los costos de las unidades de tratamiento central) como si fueran los costos comunes de varios servicios, sino que es posible considerarlos como costos imputables de elementos de red que se atribuyen a los diferentes servicios, una vez más, de acuerdo con el principio de causalidad, esto es, en función de la utilización en periodo cargado.

³ Para imputar los costos comunes puede recurrirse al método Shapley, que permite obtener una distribución de los correspondientes costos comunes. El valor de Shapley se obtiene aplicando una fórmula en la que las secuencias de los proyectos que habrán de ejecutarse se consideran inciertas y, por tanto, probables. En este contexto, se considera que un proyecto es, por ejemplo, la realización de trayectos para varias redes de servicios públicos. Según la secuencia de su realización, los distintos proyectos ocasionan diferentes costos imputables. Si sólo se llevan a cabo dos proyectos, todos los costos directos y comunes se atribuyen íntegramente al proyecto que se ha ejecutado primero, mientras que sólo se imputarán al segundo proyecto los costos marginales. Todos los costos imputables de este tipo se establecen para todas las secuencias posibles de cada proyecto. El valor de Shapley es el valor previsto de los costos imputables de este modo a un proyecto. Se trata de un mecanismo de imputación de costos especialmente idóneo en todos los casos en que los coeficientes clásicos de asignación de los costos comunes no pueden basarse en volúmenes de producción suficientemente similares.

5.2 Etapas del establecimiento de los costos

Para elaborar un modelo se empieza definiendo el carácter y el alcance de todos los servicios y medios propuestos sobre la base de la infraestructura de la red. En una red local se tratará de las líneas de abonado, los sistemas de conmutación y transmisión y, eventualmente, las líneas arrendadas. La cantidad que habrá que determinar dependerá del número de líneas de la red local, cada una de las cuales utiliza por lo menos un conmutador, y de la demanda de comunicaciones telefónicas resultante. Además, no es raro que en una red local se utilicen dispositivos de transmisión.

Para elaborar modelos hay que determinar un total de cuatro parámetros: la demanda de líneas de abonado, la demanda de tráfico a las horas punta, comprendidas las llamadas procedentes de las redes interconectadas y destinadas a ellas, el número de tentativas de llamada a las horas punta, y, en su caso, el número de líneas arrendadas en distintas secciones de la red.

En la etapa siguiente, se llega al volumen de inversión necesario para realizar una infraestructura de red local que esté en condiciones de responder a la demanda. Se deben tener en cuenta tanto las limitaciones técnicas como los imperativos de eficacia de los servicios prestados.

El volumen de inversión a que nos hemos referido se evalúa según los precios corrientes de los bienes de equipo, pues ese procedimiento refleja los cálculos que deben realizar los nuevos operadores. Para una empresa que ya está funcionando en un entorno de competencia o está a punto de hacerlo y que ya ha fijado el monto de su inversión, el costo de reposición es el parámetro que deberá utilizar para evaluar el capital productivo empleado y así establecer sus costos y precios, si desea competir con un cierto éxito. Si se utilizan los precios corrientes para definir una norma de evaluación de los costos vinculados a la prestación de los servicios, se garantizará una utilización rentable de los recursos, puesto que las decisiones que deberán tomarse en relación con la puesta a disposición en el mercado de las redes no quedarán falseadas por aplicar criterios de establecimiento de los costos distintos según se considere quién proporciona o quién necesita el acceso a la red.

Los valores de inversión se convierten a costos anualizados y se tiene en cuenta la amortización y el rendimiento previstos del capital productivo empleado y los gastos de explotación reales. Es imposible evitar los juicios de valor, especialmente en lo que atañe al establecimiento de los plazos y métodos de amortización y de la tasa de rentabilidad del capital invertido.

Los costos anuales se determinan en relación con los distintos elementos de la red, por ejemplo, las líneas de abonado, las centrales y las líneas de transmisión. La conservación de una capacidad disponible para hacer frente a los gastos de tráfico de las horas punta da lugar a costos de transporte de tráfico, esto es, a los costos que ocasiona la utilización de elementos de red dimensionados para satisfacer la demanda de tráfico previsto. Por tanto, al principio esos costos sólo pueden determinarse en tanto que costos anuales de suministro de capacidad que se calculan en función del volumen de tráfico cursado y con cierta probabilidad de pérdida durante la hora punta en que se base el dimensionamiento (Erlangs en las horas cargadas).

Los costos de interconexión corresponden al costo total de los componentes de red utilizados. Si es necesario, convendrá aplicar coeficientes que indiquen con qué frecuencia estadística se utiliza un elemento de red para prestar un servicio determinado. A continuación, los costos se asignan a una única red local. Al establecer los valores medios a nivel nacional, habrá que calcular de manera adecuada los costos medios ponderados de los elementos de las distintas redes locales, teniendo presente las estadísticas sobre el número de abonados o el volumen de tráfico.

5.3 Costos de inmobilizaciones

Para determinar el costo anual de suministro de los elementos de red, se debe establecer en primer lugar el costo del capital productivo empleado. El costo del capital productivo se calcula en tres etapas y la primera de ellas consiste en evaluar dicho capital. El valor de referencia es el costo de reposición, es decir, de adquisición de los bienes de equipo que deberían comprarse para seguir garantizando las funciones de los elementos de red de que se trate. En la segunda fase, se fijan los plazos y métodos de amortización para los distintos grupos de activos y en la tercera, es necesario determinar el rendimiento previsto del capital empleado.

5.3.1 Evaluación del costo de los bienes de equipo

Esencialmente, existen dos formas de calcular el valor básico que debe aplicarse para determinar el costo de los bienes de capital: en primer lugar, el costo de compra o el costo de producción de los bienes de capital en el momento de su adquisición (costo histórico) y, en segundo lugar, el costo de reposición o el valor del mercado, como precio que deberá pagarse en el momento de la evaluación (costo corriente) para reemplazar los activos existentes por activos de la misma naturaleza y calidad que desempeñarán una función equivalente y sin tener en cuenta la pérdida de valor que se ha producido.

Como en el pasado los datos sobre los gastos de inversión se expresaban en términos de valores inmovilizados, la utilización de los costos históricos se considera la solución más fácil de aplicar de las dos. Ésa es precisamente la principal razón por la que la mayoría de las empresas de telecomunicaciones siguen prefiriendo ese método.

No obstante, la evaluación de los activos en función de su costo histórico se opone claramente al método que se considera apropiado en un entorno de competencia. Para fijar precios realistas sólo constituirán una base sólida los costos establecidos en función de hipótesis que deban materializarse a largo plazo.

La opinión general es que la aplicación del principio de los costos corrientes puede plantear problemas cuando el precio de los activos disminuye con el tiempo, especialmente en el caso de los sistemas de telecomunicaciones que pueden quedar obsoletos con gran rapidez. Quienes critican dicha opinión señalan que las empresas deben soportar el 100% de los costos históricos en términos monetarios y que los precios basados en valores corrientes inferiores no permitirían cubrir esos costos. En todo caso, esa objeción sólo se justifica en la medida en que atañe a cambios en los precios que no se han previsto. En efecto, la disminución de valor que resulta de modificaciones previstas de los precios puede imputarse a las anualidades de amortización agregando la pérdida de valor provocada por la disminución de los precios al importe de la depreciación calculada sobre la base del costo de reposición, lo que arroja para cada periodo anual una cuantía de depreciación que comprende la pérdida de valor función del tiempo y la pérdida de valor función de la disminución de los precios.

Para establecer los costos sólo podrá recurrirse a las tecnologías «eficaces» que se utilicen en el periodo considerado. Aunque normalmente sería posible obtener sus precios corrientes, se plantea un problema cuando la tecnología en que se basan las hipótesis elegidas para el modelo no pueda considerarse a partir de un momento dado para las inversiones futuras o sólo se seleccione para reinversiones de alcance limitado. En este caso, podría ser necesario establecer precios corrientes sobre la base de los precios de reposición o indizar el precio de las instalaciones de origen⁴.

5.3.2 Amortización

De conformidad con las disposiciones del derecho fiscal y mercantil, las empresas utilizan principalmente en su contabilidad fija el método de depreciación lineal o el de depreciación decreciente. Por motivos prácticos, recurren con frecuencia a las mismas cifras sin modificación alguna para determinar sus costos. En consecuencia, no existe amortización propiamente dicha a los efectos de su contabilidad analítica, esto es, distinta de la depreciación contable.

Además de las razones de transparencia y facilidad de empleo que hemos dado, cabe destacar otro elemento a favor del método de depreciación lineal; nos referimos al hecho de que en la práctica se asimila al método de depreciación económica. Ello ocurre, como hemos señalado en la sección anterior, cuando se aplica el principio de costos corrientes y se tienen en cuenta las modificaciones del valor de los activos en función de la evolución de sus precios. En la medida en que en los mercados de compra de sistemas de telecomunicaciones prevalezca una competencia muy intensa, podemos suponer que la incidencia de los elementos mencionados en el valor actualizado neto de un activo se habrá tenido en cuenta, por lo menos

⁴ Esta forma de proceder no se opone al imperativo de eficacia. Por ejemplo, puede ocurrir que en una primera etapa utilicen como medio de transmisión digital equipos que emplean la jerarquía digital plesiócrona (PDH). Ahora bien, para sustituir elementos de red y proceder a nuevas inversiones en una parte suficientemente importante de la red, es posible que se recurra a la jerarquía digital sincrona (SDH) que es más moderna. En todo caso, proponemos que se sigan determinando los costos sobre la base de la tecnología PDH para ofrecer servicios de banda estrecha en la zona local mientras esta tecnología resulte eficaz.

aproximadamente, en los precios. Además, la depreciación lineal puede considerarse como la amortización anual media realizada durante la totalidad del periodo de depreciación. Un modelo genérico es representativo de la «media» de un gran número de redes y conviene emplear la amortización media para todas las redes locales, cualquiera que sea el método utilizado.

Si con esta óptica los activos se actualizan acto seguido de acuerdo con el principio de los costos corrientes, la media corresponderá aproximadamente a la amortización realizada utilizando el método de depreciación lineal. Cabe suponer que dicha amortización se ha ajustado mediante un valor que refleja la evolución del precio activo considerado y que ese ajuste se realizará a la baja cuando la evolución sea positiva y al alza sea negativa. Esa evolución de las amortizaciones hace necesario utilizar un tipo de interés «real» que habrá de aplicarse cuando los bienes se evalúan en función de sus costos de reposición. Cuando el precio del activo aumenta o disminuye el tipo de interés real será, respectivamente, inferior o superior al tipo de interés nominal.

Podemos concluir, pues, que el método de depreciación basado en los costos de reposición es idóneo, conclusión que confirma un estudio comparativo de Oftel, en el que se demostró que la utilización de este método no producía ninguna desviación sistemática.

5.3.3 Rendimiento previsto de la inversión

Por lo general las empresas estiman que es ficticio el costo que suponen los intereses del capital inmovilizado en sus activos, por lo cual para efectuar sus estimaciones no se basan en las cifras de su contabilidad financiera, es decir, en los intereses realmente abonados, sino que se considera que todos los activos de la sociedad se financian con todos los préstamos y créditos similares. Esta idea guarda relación con el concepto de costo de oportunidad, pues no se debe olvidar que si la empresa no paga intereses en concepto de préstamos, por financiarse mediante capital en acciones, tendrá que generar como mínimo una tasa de rendimiento anual en otro mercado de inversión para que los accionistas no pasen a otras empresas. En consecuencia, el costo de los bienes de capital es igual a la suma ponderada de la tasa de rendimiento previsto del capital propio (antes del impuesto de sociedades) y el tipo de interés medio de los préstamos.

Desde hace varios años se prefiere utilizar el modelo de establecimiento de los precios de los valores inmovilizados⁵ para determinar la tasa de rendimiento previsto, es decir, el tipo de interés del capital que, en consecuencia, es igual a la suma del tipo de interés libre de riesgos y un margen en concepto de riesgos. Otra solución consiste en determinar la tasa de rendimiento del capital sobre la base de las informaciones de que disponen los operadores de redes, esto es, recurriendo a comparaciones internacionales. Así, pues, la tasa de rendimiento a medio plazo de los valores sin riesgo, por ejemplo, préstamos del Estado a un plazo de cuatro a seis años, puede servir de base para determinar el tipo de interés medio de la deuda.

El rendimiento previsto de la inversión y la tasa de amortización se convierten en anualidades aplicando la tasa de recuperación del capital. El rendimiento esperado se calcula en función del capital medio inmovilizado durante la vida útil del activo considerado.

5.4 Costos de funcionamiento en relación con los activos

A los gastos directos de infraestructura vinculados a los activos han de añadirse los costos de explotación diaria de la red de telecomunicaciones (gestión, explotación, mantenimiento, etc.). La utilización de factores definidos en función de la cuantía de la inversión puede dar lugar a aproximaciones razonables que se obtienen calculando las relaciones que existen entre los activos fijos de la empresa y los gastos que le han ocasionado sus activos. Pese a ello, los factores determinados de ese modo no reflejan ninguna relación causal, son siempre históricos y pueden contener inexactitudes.

⁵ Modelo de valoración de activos financieros (CAPM).

5.4.1 Determinación de los costos en función de la actividad

El hecho de calcular esos costos de acuerdo con el principio de causalidad técnica o económica se ajusta al modelado con arreglo a la contabilidad analítica de la empresa. De esta forma, es posible determinar los costos de explotación racional de la red y distribuirlos en virtud del principio de causalidad mediante un análisis de los factores de costo.

No siempre se conocen los distintos procesos que tienen lugar en la empresa cuando se desea efectuar un análisis detallado de los factores de costo. En cada caso habrá que encontrar un equilibrio entre los gastos que ocasiona una imputación más precisa de los costos y las ventajas obtenidas al proceder así.

5.4.2 Costos históricos

La otra posibilidad, muy viable y práctica, consiste en recurrir a los gastos pasados de los operadores, ya que se encuentran desglosados en categorías. A continuación esos gastos deben atribuirse a los activos fijos e incluirse en el modelo como factores de costo de funcionamiento. En principio, los activos fijos pueden evaluarse en base a su costo inicial o de reposición. Como el modelo se basa en los costos de reposición, parece adecuado evaluar los activos en función de los costos corrientes de los activos equivalentes que prevalecían en el pasado, siempre que los datos disponibles lo permitan.

Hay que señalar, sin embargo, que los costos de explotación pasados fueron ocasionados por el conjunto de activos iniciales, que siempre entrañan un cierto nivel de obsolescencia. Por tanto, esos costos sólo se podrán extrapolar para periodos futuros cuando no exista una solución mejor. Por un lado, los avances tecnológicos (por ejemplo, en el campo de la conmutación) suelen ir acompañados por la transformación de los costos de funcionamiento, en forma de costos salariales, en costos de inversión, en activos, por lo cual los costos de funcionamiento que deberán soportarse serán menos elevados que en el pasado. Por otra parte, habrá que prever asimismo, un aumento de los costos de funcionamiento nominales cuando la sustitución de mano de obra por capital se efectúe con más lentitud, por ejemplo, en el caso de la infraestructura de cables enterrados.

Sin embargo, los precios de la conmutación y la transmisión disminuyen con el tiempo, mientras que los precios de instalación de los cables tienden a aumentar. Habida cuenta de estas dos tendencias opuestas, la relación entre los activos fijos evaluados sobre la base de sus costos históricos y los gastos ocasionados por tales activos puede considerarse una aproximación aceptable a los criterios de costo de funcionamiento futuro. Uno de los motivos por los que esos criterios se aplican a los costos de reposición de activo equivalentes en el pasado es que los costos de reposición y los costos de explotación futura evolucionan recíprocamente de manera proporcional.

5.5 Arquitectura general de la red

5.5.1 Red de acceso⁶

La demanda de líneas en las distintas zonas geográficas constituye un criterio de determinación de los costos básicos. Los costos medios de una línea de abonado de la red local dependen fundamentalmente de la densidad de abonados. Si existe una densidad elevada de abonados pueden realizarse sobre todo economías de infraestructura, ya que pueden utilizarse las redes y zanjas, y la longitud de los bucles hasta el primer punto de concentración es relativamente reducida. Para determinar los costos con exactitud debe conocerse la distribución geográfica de las líneas a un nivel muy descentralizado. Puede ocurrir que redes locales con una densidad de abonados media idéntica presenten diferencias considerables de costos debido, entre otras cosas, a los distintos tipos de entornos y a una concentración de líneas más o menos elevada en las aglomeraciones.

El costo de las líneas de abonado depende igualmente del precio de los materiales y de las obras de ingeniería civil, es decir, del precio de los distintos tipos de instalaciones.

⁶ La red de acceso sirve para realizar funciones de transmisión entre el equipo terminal y el punto de terminación de la instalación exterior antes del primer punto de concentración establecido en una central local o en un concentrador distante.

La red de acceso comprende horizontalmente la red de distribución y la red de cables de alimentación, que termina, en cuanto a las líneas, en el repartidor principal; las dos redes están conectadas mediante una interfaz. La red de distribución está formada por la red de cables de distribución en sentido estricto y la conexión de los abonados. El cable de distribución cuenta con terminales de conexión que hacen las veces de interfaces.

5.5.1.1 Red de distribución⁷

La conexión del abonado va desde la interfaz de distribución de los abonados hasta el cable de distribución dirigido normalmente en el sentido del canal de circulación. Varias conexiones de abonados se agrupan en una terminal (manguito) que las conecta al cable de distribución, el cual está unido al cable de alimentación mediante la interfaz alimentación-distribución.

El nivel de los costos en la red de distribución depende, entre otros factores, del tipo de instalación (cable enterrado, cable subterráneo, cable aéreo), de la longitud media de los hilos de abonado, del número de líneas que pueden incorporarse en una sola conexión de abonado y del tipo de terreno de superficie que se deba reacondicionar en el caso de una instalación subterránea. Todos esos parámetros se pueden determinar en la red local y además, se pueden clasificar, según la densidad de abonados en la zona de distribución, en tres categorías de zonas, a saber, rural, suburbana y urbana. Por último, hay que tener en cuenta la capacidad no utilizada, esto es, los pares de conductores disponibles. También es importante saber en qué medida las conexiones de abonado, zanjas y sistemas subterráneos son utilizados conjuntamente por los cables de distribución y otros cables, por ejemplo, cables coaxiales para la televisión por cable. Actualmente se puede tener en cuenta la eventual utilización compartida de la infraestructura empleando las variaciones de precios, por ejemplo, para las obras de ingeniería civil.

5.5.1.2 Red de alimentación

La interfaz alimentación-distribución y el repartidor principal están conectados mediante un cable de alimentación. Cada grupo (repartidor más cable de alimentación más cable de distribución) representa una zona de acceso cuyos costos básicos corresponden a los de la zona de distribución, con excepción de las conexiones de abonado. Conviene señalar que la longitud total de la red de cables de alimentación, a diferencia de la de la red de distribución, se determina en función del emplazamiento de los repartidores principales. Por tanto, en el marco del modelo, es necesario determinar sus emplazamientos (y el número de emplazamientos) en función de las reglas de reducción de los costos o, por el contrario, utilizar los emplazamientos existentes como referencia para los cálculos de costo; pudiéndose aplicar una de ambas fórmulas.

5.5.2 Central local y concentradores distantes

Los cables de alimentación llegan a los repartidores, de donde salen los pares de conductores destinados al repartidor principal situado en una central o un concentrador distante. El repartidor principal constituye un punto de interconexión que conecta las tarjetas de línea mediante cables de conexión y los pares de conectores correspondientes al equipo terminal. El costo del repartidor principal y de las unidades de línea se puede imputar íntegramente a los distintos abonados.

El establecimiento de las comunicaciones tiene lugar en la central. Las informaciones de señalización se evalúan mediante uno o varios microprocesadores, incluido un programa informático de control. En este caso, el criterio de costo no es la duración de ocupación prevista, sino el número previsto de tentativas de llamada, comprendidas aquellas en las que no se establece la comunicación con el llamado.

⁷ La red de distribución conecta el punto de terminación de la red general, situado en las instalaciones del abonado, en forma de interfaz de distribución de abonado, con el punto de interconexión más próximo mediante la interfaz alimentación-distribución en tierra y no forma parte de ella el cableado en las instalaciones del abonado que establece el enlace entre la interfaz de distribución de los abonados y la toma.

Por consiguiente, los costos totales del conmutador se determinan sobre la base del número de abonados conectados y el tráfico que éstos generan. Además, se deben tener en cuenta los costos de las estructuras de protección, el acondicionamiento de aire, la alimentación de energía eléctrica y otras instalaciones que no se pueden imputar directamente ni, en la mayoría de los casos, indirectamente a los factores de costo mencionados. Asimismo, los equipos que se utilizan para las operaciones de transmisión se encuentran asociados a la central local o al concentrador distante. En consecuencia, esos costos no forman parte de los costos nominales a largo plazo de los elementos de red determinados y, a pesar de todo, deberían tomarse en consideración en las tasas de utilización.

5.5.3 Transporte entre el concentrador distante y la central local

Cabe suponer que los concentradores, separados de la central, están conectados a una central local con topología en estrella. Con independencia del equipo terminal, es decir, de los multiplexores y los terminales de línea ópticos, la estructura de la línea de transmisión tiene una incidencia en los costos con respecto a las instalaciones exteriores. Lo que se ha dicho sobre los distintos tramos de la red de acceso también se aplica en este caso en lo que atañe a los costos de las obras de ingeniería civil y a su posible imputación a los distintos elementos de red.

5.5.4 Transporte conmutado entre una central local y la central de larga distancia

En caso de utilización compartida de los sistemas de transmisión, se supone que el tráfico de larga distancia entrante y saliente se encamina dentro de la red local con el tráfico local. La interfaz con la red de larga distancia es o bien una central dotada de funciones de conmutación de larga distancia y asociada a una central local o una instalación de transmisión, asociada del mismo modo, que representa la terminación de un enlace de transmisión con destino a una central de larga distancia. En la hipótesis de la asociación de una central de larga distancia, esos costos corresponderán a los costos del segmento de transmisión entre la central de larga distancia y la central local.

6 Tarificación de los recursos extraordinarios

Esta parte versa, por el momento, únicamente sobre las frecuencias; otros recursos extraordinarios, como la numeración, podrán ser objeto de análisis ulterior.

Es muy reciente la importancia que en la actualidad se otorga al espectro de las frecuencias radioeléctricas, recurso antes poco conocido porque se proporcionaba gratuitamente y fue durante mucho tiempo abundante. Hasta hace poco, la parte explotable del espectro de las frecuencias radioeléctricas estaba básicamente dedicada a la radiodifusión sonora y de televisión, así como a las aplicaciones militares a las que sólo se añadían algunos usos profesionales para los enlaces civiles de larga distancia. En la actualidad, el contexto ha cambiado mucho. De hecho, la parte accesible del espectro se ha dirigido hacia las altas frecuencias, pero si la tecnología permite explotar frecuencias cada vez más elevadas, no ha permitido superar totalmente los impedimentos físicos que hacen que esas frecuencias más elevadas sean difíciles de generar a un nivel de potencia elevado, que no superen los obstáculos y que se vean muy atenuadas por las precipitaciones y, a veces, incluso por la atmósfera. Las frecuencias radioeléctricas siguen siendo un recurso muy limitado.

Desde hace unos diez años los progresos de la tecnología electrónica y de los microprocesadores han hecho realidad toda una gama de servicios y de equipos nuevos destinados al público en general (difusión satelital de programas sonoros y de televisión, radioteléfono celular, GSM, etc.) y a los profesionales (seguridad individual o colectiva, etc.). Además, un factor determinante de la dinámica del progreso que caracteriza los servicios proporcionados a los usuarios y especialmente al público en general, fue sin duda el establecimiento de condiciones de competencia en el marco de una evolución mundial hacia la apertura de los mercados y las fronteras. Ese entorno competitivo lleva naturalmente a un aumento del consumo de frecuencias.

La evolución a la que nos hemos referido hizo aumentar la necesidad de contar con frecuencias muy por encima del crecimiento de los recursos, por lo cual es preciso proceder a una explotación lógica, optimizada y muy limitada de las frecuencias radioeléctricas. Como el espectro es un recurso único, atribuirle un precio es uno de los medios de incitar a los operadores a que lo utilicen de manera eficaz, basándose en el supuesto de que la eficiencia económica debe conducir a la eficacia técnica.

La UIT ha examinado este asunto y dispone al respecto de dos documentos: el Informe UIT-R SM.2012 sobre los aspectos económicos de la gestión del espectro y el Manual del UIT-D sobre los aspectos económicos, administrativos y reglamentarios de la gestión nacional del espectro. Dichos documentos revelan que existen varios principios aplicables a la tarificación de frecuencias, en particular, los cuatro siguientes:

- tarificación tendente a cubrir los costos de la gestión del espectro;
- tarificación proporcional al volumen de ventas de los operadores;
- tarificación incentiva en que se incorpore el valor económico del espectro;
- subastas, que son un mecanismo basado en el mercado.

El término «tarificación» se utiliza en este contexto para designar todos los costos ocasionados por disposición de las frecuencias, salvo algunos gastos como los de preparación del informe destinado a su obtención.

6.1 Tarificación según los costos de la gestión de la autoridad de reglamentación

La tarificación puede basarse en los costos de gestión del espectro, incluidos los costos asociados a la posible reestructuración de las bandas de frecuencias para la introducción de nuevos servicios.

6.2 Tarificación a prorrata del volumen de ventas de los operadores

La tarificación puede basarse en los ingresos que perciben los usuarios del espectro. Los encargados de tomar decisiones tienen en cuenta los ingresos del usuario o calculan un coeficiente. Nos acercamos de un modo de reglamentación «costo aumentado» en el que se trata de determinar el beneficio de la empresa o de fijar un coeficiente igual a la diferencia que existe entre la tasa de rendimiento de la empresa y la tasa de interés del mercado. La autoridad reguladora del espectro puede fijar también el importe de las tasas basándose en las variables que determinan el monto de los beneficios del usuario de las frecuencias. De acuerdo con los servicios proporcionados, esas variables pueden ser el número de consumidores del servicio de telecomunicaciones, el número de llamadas por enlaces de radio o, incluso, el número de aparatos celulares por red.

La dificultad de este método reside en su empleo, ya que requiere realizar una auditoria costosa y compleja de las actividades de los operadores. Además, tiene el mismo inconveniente que la reglamentación «costo aumentado», es decir que no incita a la reducción de los costos.

Asimismo, sólo puede aplicarse a los usuarios que tienen ingresos directamente relacionados con la explotación del espectro, o sea los operadores audiovisuales y de comunicaciones móviles. Otro inconveniente es que este tipo de tarifa no incita a un uso eficaz del espectro porque los ingresos de los usuarios no están directamente relacionados con el valor del espectro.

6.3 Tarificación incentiva

En este último tipo de tarificación que puede calificarse de incentiva se trata de considerar criterios económicos, social o técnicamente incitativos, como por ejemplo:

- la anchura de banda;
- la altura de las frecuencias;
- la superficie cubierta;
- la ubicación;
- la población cubierta;
- la densidad de población (habitante/km²);
- el PNB por habitante en la zona de cobertura;
- el nivel de compartición del espectro;
- la duración del empleo;
- el tipo de aplicación: difusión, transmisión o cobertura;

- los servicios con o sin limitaciones públicas;
- un coeficiente de intensidad de utilización del espectro;
- un coeficiente en que se tenga en cuenta el tipo de tecnología;
- un coeficiente incentivo con respecto a las especificaciones.

Es evidente que todas esas variables no pueden integrarse en una misma fórmula, si no fuese más que por el hecho de que los servicios no son los mismos, las infraestructuras son diferentes y las tecnologías son variadas. Hay quienes recomiendan asociar la anchura de banda y la altura de las frecuencias a la densidad de la población o al PNB por habitante, para obtener una base de tarificación pertinente, ya que esas variables tienen efectos positivos tanto en el uso del espectro como a nivel social y se justifican económicamente.

La tarificación del espectro debe conducir a una mejor utilización de éste y, por lo tanto, a reducir la singularidad del recurso. Sin embargo, no es fácil decidir entre una tarificación elevada y una baja. Una tarificación demasiado elevada constituye una barrera para los nuevos usuarios, puede ocasionar una disminución de las inversiones y penalizar a los clientes. Una tarificación demasiado baja puede conducir a una demanda de frecuencias muy importante por parte de los operadores, lo que plantearía un problema de selección de candidatos y llevaría a una congestión técnica de las bandas de frecuencias y, por ende, a una utilización no óptima de esas bandas. La tarificación del espectro, es decir la fijación de los niveles de la correspondiente tarifa, depende de una selección política y reglamentaria.

6.4 Subastas

La subasta es un mecanismo que se basa en el mercado y sirve para demostrar el valor del espectro. Es indispensable que exista un marco jurídico estable para el buen funcionamiento del mercado, es decir que debe determinarse lo más detalladamente posible el tipo y la duración del derecho de subasta, así como las responsabilidades conexas.

La subasta se aplica, en principio, cuando la demanda del espectro supera la oferta disponible. Con todo, algunos países utilizan el sistema de subasta para obtener recursos financieros. De acuerdo con el nivel de desarrollo económico de un país, la modernización de su infraestructura de comunicación, el nivel de sus inversiones y las restricciones que puedan imponerse a la participación extranjera o al comercio con el extranjero para el suministro de servicios vinculados al uso del espectro, una administración puede no interesarse en subastar una parte del espectro.

Por último, algunos países han establecido sistemas de subastas para atribuir las licencias de algunas aplicaciones en ciertas bandas de frecuencias, por ejemplo: Estados Unidos para los PCS, Gran Bretaña y Alemania para las IMT-2000/UMTS, y Burkina Faso, Marruecos, Mauritania, entre otros, para el GSM.

7 Elaboración de la reglamentación y formulación de las políticas

7.1 Establecimiento de una contabilidad analítica

Para poder orientar las tarifas a los costos, los operadores deben establecer previamente un sistema de contabilidad analítica. En una primera etapa, el objetivo de esa contabilidad es conocer los costos de las distintas funciones desempeñadas por la empresa, determinar las bases de evaluación de algunos elementos del balance de la empresa y explicar los resultados calculando los costos de los productos para compararlos con los precios de venta correspondientes. En una segunda etapa dicha contabilidad, permite establecer previsiones de gastos y productos corrientes (presupuestos, etc.) y comprobar su realización y explicar los desajustes resultantes (control de los costos y los presupuestos). La contabilidad analítica proporciona un gran número de elementos que pueden facilitar la adopción de decisiones.

Para ello, los operadores deben establecer sistemas de contabilidad analítica para analizar sus costos. El costo de todo servicio de telefonía abarca los siguientes elementos:

- los costos directos que supongan para los operadores el establecimiento, explotación y mantenimiento del servicio de telefonía vocal, así como la comercialización y facturación del mismo;
- los costos comunes, esto es, los que no pueden imputarse directamente al servicio propiamente dicho ni a otras actividades, se imputarán de la siguiente forma:

- cuando sea posible, las categorías de costes comunes se imputarán sobre la base de un análisis directo del origen de los propios costos;
- si el análisis directo no fuera posible, las categorías de costos comunes se imputarán en función de su vinculación indirecta a otra categoría o grupo de categorías de costos cuya imputación o asignación directa resulte posible; la vinculación indirecta deberá basarse en estructuras de costos comparables;
- si no pudieran tomarse medidas directas ni indirectas para la imputación de los costos, la categoría de costos se desglosará mediante una clave general de imputación en función de la proporción de todos los gastos directa o indirectamente imputados o asignados, por una parte, al servicio de telefonía vocal y, por otra parte, a otros servicios. Podrán aplicarse otros sistemas de contabilidad de costos si han sido aprobados por la autoridad nacional de reglamentación para su aplicación por los organismos de telecomunicaciones.

Las autoridades nacionales de reglamentación velarán por que, cuando un operador tenga la obligación de que sus tarifas se atengan al principio de orientación en función de los costos, los sistemas de contabilidad de costos aplicados por tal operador sean apropiados y por que el cumplimiento de esta condición sea comprobado por un órgano competente independiente de dicho operador. Las autoridades nacionales de reglamentación velarán por que se publique anualmente una declaración relativa a dicho cumplimiento. Esas autoridades velarán por que se les facilite, cuando así lo soliciten, una descripción de los sistemas de contabilidad de costos, en la que se aprecien las categorías principales en las que se agrupan los costos y las normas utilizadas para la imputación de los mismos a los servicios de telefonía vocal. Por su parte, los Estados Miembros velarán por que los estados financieros de todos los operadores de telefonía sean elaborados, sometidos a auditoría y publicados de conformidad con lo dispuesto en la legislación nacional aplicable a las empresas comerciales.

En la Unión Europea, se debe establecer una contabilidad separada de las actividades de interconexión para los operadores que tienen un peso significativo en el mercado.

7.2 Orientación de las tarifas a los costos

Las tarifas de utilización de la red telefónica pública fija y de los servicios telefónicos públicos fijos respetan los principios fundamentales de orientación en función de los costos. Los principios de tarificación deberán ser coherentes y entrañarán, en particular, que:

- las tarifas deben basarse en criterios objetivos y estar orientadas hacia los costos, siendo la fijación del propio nivel de las tarifas competencia de las legislaciones nacionales;
- las tarifas deben ser claras y deben publicarse de forma adecuada con vistas a dejar a los usuarios la posibilidad de elegir entre los diversos elementos relativos al servicio y, en la medida en que la tecnología lo permita, las tarifas deben ser no amalgamadas. En particular, las características suplementarias establecidas para la prestación de determinados complementos de servicios específicos deben, por regla general, ser objeto de un cálculo de tarifa independiente de las características inclusivas y del transporte propiamente dicho;
- las tarifas no pueden ser discriminatorias y deben garantizar igualdad de trato.

Las tarifas de acceso a la red telefónica pública fija y de utilización de ésta son independientes del tipo de aplicación a que recurran los usuarios, salvo si éstos solicitan servicios o complementos de servicios diferentes. Las tarifas de los complementos de servicios que se añaden al suministro de la conexión a la red telefónica pública fija y a los servicios telefónicos públicos fijos deben ser lo suficientemente no amalgamadas, de modo que el usuario no tenga que pagar complementos de servicios que no son necesarios para el servicio solicitado.

Las modificaciones de las tarifas sólo entrarán en vigor tras un periodo adecuado de preaviso al público, que es fijado por las autoridades nacionales de reglamentación.

Podrán existir tarifas diferentes, en particular para tomar en consideración el exceso de tráfico en los periodos punta y la falta de tráfico de los periodos bajos, siempre que las diferencias entre las tarifas sean comercialmente justificables. No obstante, las autoridades nacionales de reglamentación velarán por que,

cuando un operador esté obligado a que sus tarifas se atengan al principio de orientación en función de los costos, los mecanismos de reducción que ofrezcan a los usuarios, incluidos los consumidores, sean plenamente transparentes y se publiquen y apliquen de conformidad con el principio de no discriminación. Las autoridades nacionales de reglamentación podrán exigir la modificación o supresión de dichas reducciones.

Por último, cualquier impuesto para el acceso a los recursos o servicios de la red deberá respetar los principios enunciados, así como las normas de competencia y tener en cuenta igualmente el principio de distribución equitativa del costo global de los recursos utilizados, al igual que la necesidad de un nivel de rendimiento razonable en relación con las inversiones efectuadas.

7.3 Reequilibrado

El reequilibrado de las tarifas está llevando a abandonar un sistema tarifario que no está orientado a los costos. Pueden resultar necesarias medidas de salvaguardia de carácter temporal para evitar que las disminuciones de ingresos debidas a las reducciones de las tarifas de algunos servicios y/o en algunas zonas se compensen mediante el aumento de los precios de otros servicios y/o en otras zonas (periféricas, rurales, etc.).

El reequilibrado de las tarifas es un aspecto esencial de un mercado competitivo. Se pueden establecer sistemas de precios máximos, modalidades de compensación geográfica o mecanismos similares para evitar que los usuarios resulten perjudicados injustamente por ese necesario reequilibrio y a fin de garantizar que éste no pone en peligro la asequibilidad de los servicios telefónicos.

8 Elaboración de Recomendaciones y directrices

En las Recomendaciones que se someterán a la próxima Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones deberán figurar varios puntos.

8.1 Los operadores deben establecer un sistema de contabilidad analítica

Deberán utilizar métodos para el cálculo de los costos que reúnan los siguientes criterios:

- transparencia;
- objetividad;
- aplicabilidad;
- el principio de causalidad de los costos, según el cual debe existir una clara relación de causa a efecto entre prestación del servicio y elementos de red, por un lado, y elementos fundamentales de determinación de los costos, por otro;
- la importancia de recuperar los costos, que se deriva de la necesidad que tiene toda empresa de recuperar la totalidad de sus costos, en particular, y también sus costos comunes para ser viable a largo plazo.

8.2 El reequilibrio de las tarifas excluye las tarifas que no están orientadas a los costos

Pueden resultar necesarias medidas de salvaguardia de carácter temporal para evitar que las disminuciones de ingresos debidas a las reducciones de las tarifas de algunos servicios y/o en algunas zonas se compensen mediante el aumento de los precios de otros servicios y/o en otras zonas (periféricas, rurales, etc.).

El reequilibrio de las tarifas es un aspecto esencial de un mercado de competencia. Se pueden establecer sistemas de precios máximos, modalidades de compensación geográfica o mecanismos similares para evitar que los usuarios resulten perjudicados injustamente por ese necesario reequilibrio y a fin de garantizar que éste no pone en peligro la asequibilidad de los servicios telefónicos.

8.3 Las tarifas se orientan en función de los costos

Los principios de tarificación deberán ser coherentes e implicarán, en particular, que:

- las tarifas deben basarse en criterios objetivos y estar orientadas hacia los costos, siendo la fijación del propio nivel de las tarifas competencia de las legislaciones nacionales;
- las tarifas deben ser claras y deben publicarse de forma adecuada con vistas a dejar a los usuarios la posibilidad de elegir entre los diversos elementos relativos al servicio y, en la medida en que la tecnología lo permita, las tarifas deben ser no amalgamadas;
- las tarifas no pueden ser discriminatorias y deben garantizar igualdad de trato.

Las tarifas de acceso a la red telefónica pública fija y de utilización de ésta son independientes del tipo de aplicación.

Podrán existir tarifas diferentes, en particular para tomar en consideración el exceso de tráfico en los periodos punta y la falta de tráfico de los periodos bajos, siempre que las diferencias entre las tarifas sean comercialmente justificables.

Por último, cualquier impuesto para el acceso a los recursos o servicios de la red deberá respetar el principio de distribución equitativa del costo global de los recursos utilizados, al igual que la necesidad de un nivel de rendimiento razonable en relación con las inversiones efectuadas.



Impreso en Suiza
Ginebra, 2002

Derechos de las fotografías: Fototeca UIT