

# MANUAL DE REGLAMENTACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES

## Módulo 3

### Interconexión

Editado por

Hank Intven  
McCarthy Tétrault

The logo for infoDev, featuring the word "infoDev" in a serif font. Above the "i" in "info" are five small dots arranged in a slight arc.



# MANUAL DE REGLAMENTACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES

## Índice General

NOTA – Al inicio de cada módulo se incluyen índices detallados

<b>Módulo 1</b>	<b>Visión de conjunto de la reglamentación de las telecomunicaciones.....</b>	<b>1-1</b>
<b>Módulo 2</b>	<b>Licencias de servicios de telecomunicaciones.....</b>	<b>2-1</b>
<b>Módulo 3</b>	<b>Interconexión.....</b>	<b>3-1</b>
<b>Módulo 4</b>	<b>Regulación de precios.....</b>	<b>4-1</b>
<b>Módulo 5</b>	<b>Política de competencia.....</b>	<b>5-1</b>
<b>Módulo 6</b>	<b>Servicio universal.....</b>	<b>6-1</b>

### Apéndices

<b>A</b>	<b>Documento de Referencia de la OMC.....</b>	<b>A-1</b>
<b>B</b>	<b>Aspectos económicos de los precios y costos en el sector de las telecomunicaciones</b>	<b>B-1</b>
<b>C</b>	<b>Glosario.....</b>	<b>C-1</b>
<b>D</b>	<b>Referencias seleccionadas.....</b>	<b>D-1</b>

© 2000 Grupo del Banco Mundial  
1818 H Street, Washington, DC 20433, Estados Unidos

El Banco Mundial es el titular de los derechos de autor de esta obra de acuerdo con el Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, el presente Manual puede ser reproducido con propósitos de investigación, educativos o académicos sólo en países miembros del Banco Mundial. Las deducciones, interpretaciones y conclusiones que aparecen en este documento son exclusivamente la de los autores y no deben atribuirse al Banco Mundial, sus instituciones afiliadas, sus miembros, su Directorio o los países que representan los Directores Ejecutivos.

El presente libro se distribuye en el entendido de que, en caso de requerir asesoría jurídica u otro asesoramiento especializado, los lectores no deben confiar en las afirmaciones que figuran en este libro, sino procurarse los servicios de un profesional competente. Ni McCarthy Tétrault ni el Banco Mundial aceptan responsabilidad alguna por las consecuencias de las acciones de los lectores que no se procuren la asesoría necesaria de profesionales competentes en asuntos jurídicos o de otra índole para los cuales se requiera asesoramiento especializado.

Primera impresión, noviembre de 2000

ISBN 0-9697178-7-3



# Índice

## Módulo 3 – Interconexión

	<b>Página</b>
<b>3.1 Principios de interconexión .....</b>	<b>1</b>
3.1.1 Importancia de la interconexión.....	1
3.1.2 Ámbito de la interconexión.....	2
3.1.3 Aspectos de la interconexión .....	3
3.1.4 Normas de interconexión regionales.....	3
3.1.5 Normas de interconexión multilaterales .....	4
3.1.6 Principios de la interconexión.....	6
3.1.7 Contenido de los acuerdos de interconexión.....	10
<b>3.2 Procedimientos de interconexión .....</b>	<b>16</b>
3.2.1 Concertación de acuerdos de interconexión.....	16
3.2.2 Negociación de los acuerdos de interconexión .....	17
3.2.3 Papel del organismo regulador en la negociación de acuerdos de interconexión .....	18
3.2.4 Solución de controversias .....	21
3.2.5 Orientación <i>ex ante</i> del organismo regulador .....	21
<b>3.3 Aspectos financieros de la interconexión .....</b>	<b>23</b>
3.3.1 Tarifas de interconexión .....	23
3.3.2 Enfoques para la fijación de tarifas de interconexión .....	23
3.3.3 Comentarios sobre los diferentes métodos.....	23
3.3.4 Costos de interconexión específicos .....	28
3.3.5 Estructura de las tarifas de interconexión .....	29
3.3.6 Tarifas de interconexión para la provisión de servicios de Internet.....	32
3.3.7 Interconexión con redes móviles .....	34
<b>3.4 Condiciones técnicas y operacionales .....</b>	<b>36</b>
3.4.1 Suministro de información por los operadores establecidos.....	36
3.4.2 Tratamiento de la información obtenida de competidores.....	38
3.4.3 Tratamiento de la información sobre consumidores .....	39
3.4.4 Puntos de interconexión.....	39
3.4.5 Acceso a componentes desagregados de la red.....	40
3.4.6 Desagregación del bucle local .....	44
3.4.7 Uso compartido de infraestructura y coubicación.....	50
3.4.8 Igualdad de acceso .....	51
3.4.9 Calidad del servicio prestado a los operadores interconectados .....	52
3.4.10 Calidad de los servicios provistos por los operadores interconectados .....	55

## Recuadros, figuras y cuadros

Página

### Lista de recuadros

Recuadro 3.1 – Algunos aspectos clave de la interconexión.....	4
Recuadro 3.2 – Normas sobre interconexión del <i>Documento de Referencia de la OMC</i> .....	5
Recuadro 3.3 – Resumen de los principios de interconexión generalmente aceptados.....	9
Recuadro 3.4 – Principios para estructuras de costos de interconexión eficientes.....	30
Recuadro 3.5 – Ejemplos de puntos de interconexión técnicamente viables .....	40
Recuadro 3.6 – Itinerancia nacional obligatoria en el Reino Unido.....	41
Recuadro 3.7 – Algunos componentes y servicios de red desagregados.....	42

### Lista de figuras

Figura 3.1 – Desagregación total – Bucle local.....	46
Figura 3.2 – Desagregación total – Dos bucles locales .....	46
Figura 3.3 – Uso compartido del bucle de cobre mediante un separador .....	47
Figura 3.4 – Provisión de acceso de flujo binario de datos de alta velocidad .....	48

### Lista de cuadros

Cuadro 3.1 – Contenido de un acuerdo de interconexión típico.....	10
Cuadro 3.2 – Enfoques para la solución de controversias en materia de interconexión.....	22
Cuadro 3.3 – Métodos de cálculo de las tarifas de interconexión .....	24
Cuadro 3.4 – Ventajas e inconvenientes de la desagregación .....	44
Cuadro 3.5 – Argumentos en pro y en contra de la desagregación del bucle local .....	48
Cuadro 3.6 – Medidas para promover el uso compartido de infraestructura y la coubicación.....	53
Cuadro 3.7 – Algunos parámetros esenciales para medir la calidad de los servicios de interconexión ....	54

# MANUAL DE REGLAMENTACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES

Autores principales

Hank Intven  
Jeremy Oliver  
Edgardo Sepúlveda

El programa *infoDev* del Banco Mundial aportó los fondos  
para la preparación de este Manual



La firma  
McCarthy Tétrault

Abogados y Asesores en Telecomunicaciones  
aportó fondos adicionales

La Unión Internacional de Telecomunicaciones aportó los fondos para  
la traducción de este Manual al español y al francés

Los autores reconocen y agradecen el apoyo y asistencia de la Unión Internacional  
de Telecomunicaciones (UIT) en la preparación de este Manual

Los módulos que componen este Manual están disponibles en formato electrónico en  
[www.infodev.org/projects/314regulationhandbook](http://www.infodev.org/projects/314regulationhandbook)





# Interconexión

## 3.1 Principios de interconexión

### 3.1.1 Importancia de la interconexión

La interconexión de redes de telecomunicaciones fue un factor importante durante un siglo, pero nunca más que ahora. Si bien en un principio, operadores tales como los PTT y las compañías Bell de Norteamérica se interconectaron con operadores vecinos, aquellos mantuvieron monopolios sobre todas las redes y equipos en las zonas geográficas que atendían. Esto explica que durante décadas los métodos de interconexión se redujeron prácticamente a unas cuantas modalidades.

A partir de los años setenta, los consumidores empezaron a interconectar un número creciente de equipos terminales e instalaciones de redes privadas a las instalaciones de los operadores establecidos. A raíz de la liberalización de los mercados de telecomunicaciones sobrevenida durante las últimas décadas, los acuerdos de interconexión eficaces han pasado a ser indispensables para los operadores de una amplia gama de servicios. Éstos incluyen los servicios fijos locales, de larga distancia e internacionales, móviles y por satélite, a través de los cuales se proveen desde servicios de telefonía básica de voz hasta conexiones a Internet de alta velocidad y servicios de Internet multimedios.

La competencia es la clave para el crecimiento y la innovación en los mercados de telecomunicaciones de hoy. La interconexión es un factor crítico para la viabilidad de la competencia. Durante la mayor parte de la historia de las telecomunicaciones, los operadores y entidades públicas negociaron entre sí para establecer las condiciones de la interconexión, sin intervención del regulador. El surgimiento de la competencia modificó la situación. Los operadores establecidos tienen escaso interés en hacer las cosas fáciles para sus nuevos competidores y, además, detentan un poder de negociación prácticamente absoluto en lo que concierne a la interconexión.

Las conductas desleales estratégicas de los operadores establecidos en materia de interconexión han retardado o impedido la competencia en muchos mercados de telecomunicaciones en todo el mundo. Los operadores establecidos disponen de una amplia gama de prácticas para frustrar la competencia. Por ejemplo, pueden cobrar tarifas de interconexión excesivas y negarse a construir o poner a disposición capacidad de interconexión adecuada, así como a desagregar los servicios o elementos de la red necesarios para una interconexión eficiente. Las empresas que se incorporan al mercado tienen poco que ofrecer en las negociaciones para allanar estos obstáculos a la competencia. Actualmente, los expertos en telecomunicaciones y los encargados de formular políticas están de acuerdo en que la orientación informada y decisiva de los organismos reguladores es necesaria para preparar el terreno con el fin de que se concierten acuerdos de interconexión eficaces.

La interconexión es un aspecto importante para los consumidores. Los usuarios de servicios de telecomunicaciones no pueden comunicarse entre sí, o conectarse a los servicios que requieren, si no existen los acuerdos de interconexión idóneos. En la última década la interconexión de tipos diferentes de redes ha supuesto enormes beneficios para los consumidores y empresas en todo el mundo. Servicios tales como la marcación internacional directa, los servicios suministrados a través de Internet, los cajeros automáticos y el comercio electrónico no serían posibles sin acuerdos de interconexión eficaces.

En la próxima década la creciente interconexión de redes seguirá aumentando la conveniencia y

utilidad de los servicios de telecomunicaciones para los usuarios. Ahora bien, los acuerdos de interconexión inadecuados no sólo imponen costos innecesarios y problemas técnicos a los operadores, sino también redundan en demoras, inconvenientes y costos adicionales para las empresas, los consumidores y, en última instancia, las economías nacionales.

Las encuestas de la UIT revelan que muchos países consideran que los aspectos de la interconexión constituyen el problema más importante para desarrollar un mercado abierto de servicios de telecomunicaciones. En Europa la interconexión ha sido un asunto muy controvertido. Casi la mitad de los países de la región de Asia-Pacífico indicaron que los aspectos de interconexión son una prioridad de reglamentación absoluta. Aunque un menor número de países árabes (20%) y de América (30%) señalaron que la interconexión es una prioridad para el regulador, hay que tener en cuenta que el nivel general de competencia en el ámbito de las redes es todavía bajo en esas regiones. Sin embargo, eso está cambiando. La importancia de los aspectos de interconexión aumentará en todas las regiones a medida que se desarrolle la competencia entre las redes.

En este módulo se examinan los acuerdos que deberían concertar los operadores y las medidas que pueden tomar organismos reguladores para facilitar una interconexión eficaz.

### 3.1.2 Ámbito de la interconexión

La interconexión se define de diferentes maneras según sea el régimen de reglamentación y la política considerados. La propuesta de Directiva de la Unión Europea sobre el acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión, del 12 de julio de 2000, incluye una definición acertada y de actualidad:

«... se entenderá por interconexión la conexión física y lógica de las redes públicas de comunicaciones electrónicas utilizadas por una misma empresa o por otra distinta, de forma que los usuarios de una empresa puedan comunicarse con los usuarios de la misma empresa o de otra distinta, o acceder a los servicios prestados por otra empresa. Los servicios podrán ser suministrados por las partes interesadas o por terceros que tengan acceso a la red». (Artículo 2–CEC(2000d))

Esta definición difiere de otras por incluir la interconexión de redes utilizadas por la misma empresa, y no sólo las redes de otros operadores. La Directiva propuesta también difiere de otros regímenes de interconexión, pues contiene el concepto de «acceso», que es distinto del de interconexión:

«... se entenderá por acceso la puesta a disposición de otra empresa, en condiciones definidas, exclusivamente o no, de recursos y servicios, con el fin de prestar servicios de comunicaciones electrónicas.» El término tiene, entre otras acepciones, las siguientes:

- el acceso a elementos de redes y recursos asociados y a servicios que pueden requerir la conexión de equipos, por medios alámbricos o inalámbricos;
- el acceso a infraestructuras físicas, como edificios, conductos y postes;
- el acceso a sistemas informáticos, incluidos los sistemas de apoyo operativos;
- el acceso a la traducción de números o a sistemas con una funcionalidad equivalente;
- el acceso a redes móviles, en particular con fines de itinerancia;
- el acceso a sistemas de acceso condicional para servicios de televisión digital.

La interconexión constituye un tipo de acceso entre operadores de redes públicas y tal Directiva no cubre el acceso de los usuarios finales.

La última oración de la definición es importante, puesto que se distingue el sentido que da la Comisión al término «acceso» de su significado corriente, el cual tiene que ver con el acceso de los usuarios finales, por ejemplo, en lo que atañe a las «líneas de acceso» o los «servicios de acceso a la red». No obstante esta posible confusión, los tipos de «acceso» entre operadores que se enumeran en la definición de la Comisión son muy importantes en el contexto de la interconexión.

Los diferentes tipos de acceso «entre operadores» especificados en la definición de la Comisión se consideran parte integral de la interconexión «total» o «eficiente» en otras jurisdicciones. Asimismo, esos tipos de acceso pueden considerarse formas de interconexión «complementarias» o «auxiliares». Estas diferentes

condiciones de acceso se estipulan en los acuerdos de interconexión concertados por operadores experimentados.

Cualquiera que sea la definición regional o nacional de la interconexión, los aspectos de la definición de «acceso» propuesta por la Comisión deben ser considerados como parte de un enfoque integral en materia de interconexión. Por esta razón, en el presente Manual se examinan detalladamente este tipo de «acceso entre operadores» como un elemento de la interconexión total.

### 3.1.3 Aspectos de la interconexión

Es necesario que se concierten acuerdos comerciales, técnicos y operacionales para facilitar la interconexión entre operadores de redes. Hay varios puntos en que deben convenir los operadores o que el organismo regulador debe definir para que la concertación de estos acuerdos sea posible.

Generalmente, los aspectos comerciales que más preocupan a las empresas recientemente incorporadas son los relacionados con los costos de interconexión. En Norteamérica y Europa, por ejemplo, hasta el 50% o más del total de los costos de algunos operadores de larga distancia están representados por las tarifas de interconexión abonadas a los operadores locales. Esas tarifas de interconexión son particularmente significativas para los operadores que dependen en gran medida de los servicios de reventa o que tienen que pagar un componente de subvención o contribución como parte de dichas tarifas. La práctica de combinar subvenciones y tarifas basadas en los costos es objeto de un rechazo generalizado, por las razones que se exponen en el punto 3.3.5.4. Aún sin un componente de subvención, el nivel de las tarifas de interconexión es con frecuencia un factor importante en la determinación de la viabilidad financiera de un nuevo proveedor de servicios de telecomunicaciones.

Huelga decir que los costos de interconexión no son el único aspecto relevante. Varios aspectos técnicos y operacionales son también esenciales tanto para los operadores establecidos como para los nuevos. En el recuadro 3.1 se enumeran algunos de los aspectos más importantes de la interconexión, si se atiende a la experiencia de muchos países.

### 3.1.4 Normas de interconexión regionales

En los últimos años la creación de zonas regionales de libre comercio y la concertación de

acuerdos comerciales multilaterales ha acelerado la liberalización de las políticas de interconexión.

La Directiva de la Unión Europea relativa a la interconexión en las telecomunicaciones para garantizar el servicio universal y el interfuncionamiento, aplicando los principios de la oferta de red abierta (97/33/EC), de junio de 1997, es un ejemplo significativo a este respecto. La Directiva contiene normas dirigidas específicamente a liberalizar los regímenes de interconexión nacionales. La Directiva exige que los acuerdos de interconexión sean públicos y no discriminatorios, y que las tarifas de interconexión estén basadas en costos. Otras Directivas de la Unión Europea complementan y modifican el marco de reglamentación de la interconexión en Europa. Estas Directivas incluyen obligaciones especiales en materia de acceso (98/10/EC) y de provisión de líneas arrendadas (92/44/EC).

Las disposiciones de las Directivas de la Unión Europea en materia de interconexión son, en esencia, bastante generales, lo cual permite adaptarlas a los regímenes jurídicos y a los marcos de reglamentación de los países de la Unión Europea. Aparte de las mencionadas Directivas, la Comisión Europea ha tomado medidas para mejorar los acuerdos de interconexión. Una de esas medidas es la publicación de las «mejores prácticas actuales» en cuanto a las tarifas de interconexión. Estas tarifas son considerablemente más bajas que las de algunos países miembros, lo cual sugiere que éstos deberían tomar medidas para aplicar los parámetros internacionales de costos. Otra medida importante es la reciente adopción de normas y una propuesta de reglamento para exigir la desagregación del bucle local.

Además, la Comisión Europea ha revisado sus Directivas sobre interconexión. Como se indicó anteriormente, el 12 de julio de 2000 la Comisión publicó una nueva propuesta de Directiva relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión (COM(2000) 384). Con la nueva propuesta de Directiva se intenta responder al fenómeno de la convergencia, garantizando la cobertura de una gama más amplia de redes y servicios de comunicaciones electrónicas. La propuesta contiene algunos principios nuevos y diferentes. No obstante y de acuerdo con la nueva propuesta de Directiva, las disposiciones clave de las tres Directivas antes mencionadas seguirán siendo vinculantes para los estados miembros de la Unión Europea, en espera de más revisiones.

**Recuadro 3.1 – Algunos aspectos clave de la interconexión**

<b>Aspectos del marco reglamentario y de procedimiento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Orientación adecuada del organismo regulador en las negociaciones de interconexión</li> <li>– Disponibilidad de la interconexión con los operadores establecidos para varios tipos de servicios</li> <li>– Acceso a las condiciones normales de interconexión con el operador establecido</li> <li>– Solución independiente y oportuna de controversias</li> <li>– Acceso no discriminatorio a instalaciones y servicios de interconexión</li> <li>– Acceso a las especificaciones de la RTPC (incluyendo los cambios planificados en la red)</li> <li>– Consideración de las tarifas de servicio universal, acceso universal o déficit de acceso</li> </ul>
<b>Aspectos comerciales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nivel y estructura de las cuotas de interconexión; base de cálculo (esto es, el tipo de costos utilizados para calcular las tarifas, los ingresos, la retención íntegra en origen de las tarifas, etc.)</li> <li>– Desagregación de las tarifas de interconexión entre los diferentes componentes de la red y los servicios asociados</li> <li>– Reventa de servicios y recursos de las redes</li> <li>– Pagos por modificaciones hechas a la red para facilitar la interconexión</li> <li>– Tratamiento confidencial de la información relacionada con los competidores y los consumidores</li> </ul>
<b>Aspectos técnicos y operacionales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Normas de red abierta y compatibilidad técnica</li> <li>– Ubicación de los puntos de interconexión (PDI)</li> <li>– Acceso a los sistemas de señalización, funciones digitales avanzadas, sistema de facturación, sistemas de apoyo operativos (SAO), bases de datos sobre llamadas y otros sistemas informáticos para suministrar servicios avanzados</li> <li>– Acceso a elementos desagregados de la red, incluido el bucle local</li> <li>– Igual facilidad de acceso de los consumidores a redes rivales (por ejemplo, paridad de numeración de los usuarios)</li> <li>– Acceso a números y observancia de las normas sobre portabilidad numérica</li> <li>– Coubicación y uso compartido de instalaciones (por ejemplo, edificios, postes, conductos, torres)</li> <li>– Calidad de la interconexión, incluida la suficiente capacidad de interconexión para evitar la congestión y para asegurar la provisión oportuna de instalaciones y servicios de interconexión</li> </ul>

Otras organizaciones multilaterales han definido también pautas en materia de interconexión. Por ejemplo, el Grupo de Trabajo sobre Telecomunicaciones de la Organización de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) ha establecido un «Marco para la interconexión». A diferencia del enfoque de la Unión Europea, este marco no es vinculante para los países miembros de la APEC. El marco de la APEC tiene por objeto proporcionar principios, ejemplos de los métodos de interconexión aplicados en las economías de la APEC y otra información útil, para contribuir a la definición de políticas nacionales de interconexión. Igualmente, otras organizaciones regionales, por ejemplo, la CITEL en la Región de América, han adoptado enfoques no vinculantes sobre principios de interconexión.

### 3.1.5 Normas de interconexión multilaterales

El Acuerdo de la OMC sobre Comercio de Servicios de Telecomunicaciones Básicas (ASTB) de 1997, conocido oficialmente como el Cuarto Protocolo del Acuerdo General sobre Comercio de Servicios (AGCS), fue el primer acuerdo comercial multilateral ampliamente aceptado en incluir normas vinculantes de interconexión. Estas reglas fueron incorporadas al llamado Documento de Referencia, texto oficioso que contiene los principios referentes al marco de reglamentación de los servicios de telecomunicaciones básicas negociados por los miembros de la OMC. El Documento de Referencia pasó a ser vinculante

para los miembros de la OMC que lo incorporaron a sus «compromisos adicionales» en sus Listas de Compromisos Específicos del AGCS, en lo que concierne al acceso a los mercados de telecomunicaciones. El Documento de Referencia fue adoptado en su totalidad o con modificaciones menores, por 57 de los 69 signatarios del *Cuarto Protocolo* del AGCS. Seis signatarios adicionales prefirieron enumerar algunos de los principios del Documento de Referencia en sus Listas de Compromisos Específicos, en lugar de incluir el texto completo.

Todos los miembros de la OMC tienen la opción de asumir las obligaciones del Documento de Referencia en sus Listas de Compromisos Específicos del AGCS, en lo que atañe a otros asuntos, hayan suscrito o no el Cuarto Protocolo. Para el final de 1999, un total de 64 países miembros de la OMC se habían comprometido a adoptar los principios de interconexión contenidos en el Documento de Referencia. Este incremento de 57 a 64 se debió a que, con posterioridad a la firma del Cuarto Protocolo, siete países suscribieron Listas de Compromisos Específicos. De éstos, cuatro adjuntaron el Documento de Referencia a sus compromisos asumidos una vez concluidas las negociaciones del Cuarto Protocolo, y tres adjuntaron dicho documento a sus Listas de Compromisos Específicos del AGCS suscritas en el momento de su ingreso a la OMC. Se espera que la mayoría de los 30 países que intentan ingresar en la OMC adopten el Documento de Referencia y sus obligaciones de interconexión.

En el recuadro 3.2 se resumen las reglas de interconexión más importantes previstas en el *Documento de Referencia de la OMC*. El texto completo del Documento de Referencia es más pormenorizado que dicho cuadro.

Los principios centrales del Documento de Referencia son no discriminación, transparencia y disponibilidad de interconexión en condiciones razonables, lo que incluye tarifas basadas en costos y acceso desagregado a las redes de «proveedores importantes». En general, puede suponerse que el concepto de «proveedores importantes» que figura en el Documento de Referencia remite a los operadores en posición dominante con respecto a instalaciones esenciales o partes de mercado. En consecuencia, las reglas de interconexión del Documento de Referencia se aplicarían hoy en la mayoría de los casos a operadores fijos que disfrutaban de un monopolio o que lo tuvieron en el pasado.

El Documento de Referencia fue diseñado como un conjunto de normas generales o principios que deberían observarse, y no como una serie de pautas normativas detalladas sobre la forma de implementar esos principios. Esto hace que el Documento de Referencia pueda adaptarse a medida que evolucionen los mercados de telecomunicaciones, y que tenga la flexibilidad necesaria para ser aplicado en diferentes sistemas jurídicos y marcos reglamentarios de interconexión.

Por consiguiente, es esencial dar una orientación mayor y más detallada para traducir a la práctica los principios generales del Documento de Referencia en cuanto a acuerdos de interconexión viables, contratos y reglamentos nacionales o directivas de reglamentación. La experiencia de otros países puede ser un útil precedente en este sentido.

Cuando el ASTB entró en vigor (15 de febrero de 1998) muchos países signatarios no habían implementado aún normas de interconexión pormenorizadas. Dada la índole general de los principios del Documento de Referencia, para

### Recuadro 3.2 – Normas sobre interconexión del *Documento de Referencia de la OMC*

La interconexión con «proveedores importantes» debe asegurarse:

- En cualquier punto técnicamente viable de la red
- De forma oportuna
- En condiciones no discriminatorias y transparentes (incluyendo tarifas y calidad)
- De forma suficientemente desagregada para evitar que las tarifas tengan componentes innecesarios
- No sólo en los puntos de terminación, si el solicitante paga los gastos correspondientes

Procedimientos

- Los procedimientos para la interconexión con proveedores importantes deben ser objeto de publicación

Transparencia

- Los acuerdos o modelos de oferta de interconexión con proveedores importantes deben ser objeto de publicación

muchos países será difícil definir regímenes de interconexión suficientemente detallados para garantizar cabalmente la observancia de sus obligaciones en el marco del AGCS.

Antes de examinar los aspectos de los acuerdos de interconexión, en los puntos siguientes de este módulo, expondremos los principios básicos que subyacen en la mayoría de las normas de interconexión.

### 3.1.6 Principios de la interconexión

#### 3.1.6.1 Establecimiento de pautas previas de reglamentación

Aún se sigue debatiendo desde un punto de vista reglamentario sobre las ventajas relativas de proporcionar pautas de interconexión *ex ante* en lugar de reglamentar *ex post*. Los defensores del enfoque *ex post* son normalmente partidarios de que los operadores negocien acuerdos de interconexión y dispongan de mecanismos de solución de diferencias o de los recursos previstos en las leyes de competencia, si fracasan sus negociaciones.

Hace algunos años había más defensores del enfoque *ex post*, especialmente fuera de Norteamérica, que en la actualidad. Este enfoque se basaba en la creencia de que la reglamentación de mercados abiertos debía reducirse al mínimo indispensable. Un gran número de organismos reguladores reconoció que los detalles financieros, técnicos y operacionales de los acuerdos de interconexión podían ser complejos. Dichos organismos consideraron que los operadores establecidos y los nuevos participantes comprenderían tales acuerdos mucho mejor que los organismos reguladores. Por otra parte, preocupaba a estos organismos que una intervención inadecuada del regulador en materia de interconexión se tradujera en costos mayores para el sector.

Por lo dicho, muchos organismos reguladores y expertos en telecomunicaciones promovieron la negociación entre operadores como el método idóneo para concertar acuerdos de interconexión. No se fomentó, pues la intervención reguladora *ex ante* y los organismos reguladores se centraron en la solución de diferencias como mecanismo para paliar el fracaso de las negociaciones.

En los últimos años la eficacia del enfoque *ex post* ha despertado cada vez más dudas. Parece haber un creciente consenso en el sentido de que contar con pautas reglamentarias previas, o incluso con

normas específicas de interconexión, es indispensable para promover el éxito de las negociaciones. Esta opinión fue expresada recientemente por la Comisión Europea en su propuesta de Directiva relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión, del 12 de julio de 2000. La Comisión señaló:

«... (se) justifica el consenso existente en cuanto a la necesidad de seguir manteniendo determinadas normas sectoriales *ex ante* como complemento de las normas de competencia, con el fin de regular el acceso y la interconexión hasta que se establezca una competencia real y completa en todos los segmentos del mercado.» (CEC (2000c))

Desde hace mucho tiempo ésta ha sido la opinión de los organismos reguladores y de otras entidades encargadas de formular políticas al otro lado del Atlántico. Durante los años ochenta y noventa, los organismos reguladores de Estados Unidos y Canadá publicaron pautas detalladas y decisiones sobre la mayoría de los aspectos de la interconexión con operadores dominantes, lo que incluía tarifas de interconexión y condiciones técnicas. El enfoque más intervencionista de los organismos reguladores en Norteamérica ha llevado, al parecer, a desagregar en mayor medida los servicios de red, así como a más competencia y, posiblemente, a una mayor innovación y crecimiento en el ámbito de los servicios.

Los aspectos de la negociación de los acuerdos de interconexión y los métodos aplicados por el regulador para intervenir se discuten detalladamente en el punto 3.2.2 de este módulo.

#### 3.1.6.2 Concentración de las obligaciones de interconexión en el operador establecido

Una forma generalmente aceptada de reducir al mínimo la intervención del regulador es limitar la imposición de obligaciones de interconexión a los operadores establecidos dominantes. En la práctica, éste es el medio más eficaz de utilizar recursos reglamentarios limitados.

Este enfoque es objeto de críticas por parte de ciertos operadores establecidos, quienes alegan que equivale a la creación de impedimentos reglamentarios y de condiciones de competencia injustas. Otros indican que la imposición universal de obligaciones de interconexión daría más oportunidades de interconexión a todos los operadores.

Ésta es, sin embargo, una opinión minoritaria, ya que en general se aduce que la imposición de obligaciones de interconexión a todos los operadores, grandes y pequeños, se traduciría en un exceso de reglamentación. En principio, sólo empresas con posición dominante en el mercado son capaces de imponer condiciones de interconexión, sin verse obstaculizadas por sus competidores. A los competidores sin posición dominante en el mercado les resultaría difícil mantener tarifas de interconexión excesivas o condiciones discriminatorias, ya que otros proveedores de servicios desearían interconectarse podrían soslayar los acuerdos de interconexión desfavorables, interconectándose a un competidor, por ejemplo, el proveedor dominante. Con el tiempo y a medida que los mercados se hagan cada vez más abiertos, será posible desreglamentar más acuerdos de interconexión, incluidos los concertados con operadores dominantes en el pasado. No obstante, en el periodo de transición hacia la plena competencia, habrá que aplicar una cierta dosis de reglamentación asimétrica para «equilibrar el juego», que por el momento favorece a los operadores establecidos.

Por estos motivos, en el método de reglamentación de la interconexión que se aborda en este módulo se hace hincapié en los acuerdos de interconexión con operadores establecidos dominantes.

Este enfoque coincide con el del Documento de Referencia de la OMC, el cual sólo impone obligaciones de interconexión a los operadores dominantes (esto es, «proveedores importantes»). El enfoque mencionado coincide también con la propuesta de Directiva de la Comisión de las Comunidades Europeas relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión, de 12 de julio de 2000. Esta propuesta de Directiva tiene por objeto expandir el ámbito del marco de reglamentación de la interconexión para abarcar una gama más amplia de redes de comunicaciones electrónicas. Sin embargo, sólo los operadores dominantes quedarán sujetos a las obligaciones reglamentarias *ex ante* propuestas por la Comisión: obligatoriedad de la interconexión, reventa, coubicación, etc.

### 3.1.6.3 Transparencia

La transparencia es un objetivo de política fundamental en los acuerdos comerciales internacionales, así como de las políticas nacionales de telecomunicaciones de muchos países. Aunque por regla general la protección de la confidencialidad

de los contratos entre empresas en un mercado abierto reviste suma importancia, la interconexión con un operador establecido dominante se considera una excepción en este sentido.

El tratamiento confidencial de los acuerdos de interconexión daría a los operadores establecidos la oportunidad de poner en práctica estrategias para frustrar las iniciativas de sus competidores. Por ejemplo, esos operadores podrían concertar acuerdos de interconexión confidenciales que incluyesen condiciones de interconexión adversas para sus competidores y favorables para sus empresas afiliadas. Asimismo, los operadores dominantes podrían limitar la funcionalidad de los tipos de interconexión ofrecidos, cobrar tarifas excesivamente altas y aplicar otras estrategias para limitar la competencia.

La transparencia de los acuerdos de interconexión es muy eficaz para impedir conductas desleales estratégicas por parte de operadores dominantes. Es más fácil para los organismos reguladores detectar y corregir tales conductas si los acuerdos de interconexión son públicos. La publicación de esos acuerdos hace más fácil también que los organismos reguladores y las empresas del sector comparen tarifas y condiciones. La transparencia ayuda, por otra parte, a definir normas y parámetros de telecomunicaciones, así como «mejores prácticas» operacionales y administrativas.

Muchos países requieren la publicación de ofertas de interconexión de referencia o modelos de contratos de interconexión. Para promover aún más la transparencia, algunos organismos reguladores llevan registros públicos de los contratos de interconexión o exigen la publicación de éstos por parte de los operadores. En algunos casos, los acuerdos de interconexión se ponen a disposición en Internet.

Cuando los acuerdos de interconexión se hacen públicos, cabe la posibilidad de recurrir a varios mecanismos para proteger la información comercial confidencial. Por ejemplo, la legislación en la India obliga al organismo regulador a llevar un registro de los acuerdos de interconexión. No obstante y a petición de los interesados, el organismo regulador puede ordenar que ciertas partes de un acuerdo se inscriban en una sección confidencial del registro. En tales casos, es obligatorio poner a disposición del público un resumen de las partes confidenciales del acuerdo.

### 3.1.6.4 No discriminación

Evitar la discriminación es un objetivo central de la mayoría de las políticas de interconexión. En los acuerdos de interconexión la discriminación puede sobrevenir de varias formas. Una de ellas es la discriminación por parte de un operador dominante en los acuerdos de interconexión concertados con nuevos competidores. Así, por ejemplo, un nuevo participante B puede obtener un mejor acuerdo que un nuevo participante C. Esa discriminación es relativamente fácil de detectar si los acuerdos de interconexión son públicos.

Hay que señalar que los acuerdos de interconexión pueden variar de un competidor a otro sin ser «indebida» o «injustamente» discriminatorios. Los dos competidores pueden haber acordado voluntariamente condiciones diferentes, por ejemplo, para satisfacer condiciones de explotación distintas. Por consiguiente, la verdadera prueba no debe ser la «discriminación» en el sentido de «diferencias» entre acuerdos de interconexión, sino la discriminación «injusta», «indebida» o «desleal», que coloca a un competidor en una situación significativamente desventajosa como resultado de un acuerdo de interconexión menos favorable.

El otro tipo básico de discriminación es generalmente más difícil de detectar y entraña el establecimiento por parte de un operador dominante de condiciones de interconexión más favorables a sus propias actividades o a sus empresas afiliadas que a sus competidores. Las controversias o quejas concomitantes a esta forma de discriminación son, por lo general, más difíciles de resolver por los organismos reguladores. Por ejemplo, a veces es imposible otorgar a un competidor exactamente las mismas condiciones de interconexión que pueden establecerse para una actividad del operador que suministra la interconexión.

Se han ideado varios enfoques para identificar y resolver casos de discriminación de este segundo tipo. Como los acuerdos de interconexión no tienen por qué ser idénticos, se ha considerado que para evitar la discriminación indebida es preciso definir acuerdos de interconexión relativamente eficientes».

Algunos operadores establecidos discriminan a sus competidores tratándolos como «clientes», en lugar de «iguales» o «colaboradores». Este enfoque se traduce generalmente en precios más

altos y acuerdos de interconexión de inferior calidad. Normalmente, los organismos reguladores deberán insistir en que los operadores que se interconecten reciban un trato basado en los principios de igualdad y reciprocidad, es decir, de igual a igual y no de proveedor a cliente.

Hay un tipo de discriminación que puede ser mortal para la competencia; nos referimos a los operadores que se interconectan al suministro de capacidad de red insuficiente en comparación con la capacidad prestada a los servicios del operador que provee la interconexión. La congestión de la red puede anular la competencia. En ciertas ocasiones, los organismos reguladores tienen que intervenir para asegurar la distribución no discriminatoria del acceso a la red y a la infraestructura de transporte de tráfico. En muchos casos, los organismos reguladores deben garantizar también que los operadores de RTPC establecidos construyan capacidad suficiente para atender a la mayor demanda que cabe esperar en un mercado de telecomunicaciones abierto.

Un método de reglamentación que sirve para reducir o al menos ayudar a identificar la discriminación por parte de un operador dominante consiste en exigir separaciones estructurales o de cuentas o desinversión en filiales. Obligar a una separación estructural es forzar a un operador dominante a transferir las actividades que realiza en condiciones de competencia a una empresa afiliada separada, junto con la correspondiente administración y contabilidad. La desinversión precipitada hace necesario vender a terceros la totalidad o parte de una empresa afiliada. Las separaciones de cuentas sólo suponen abrir una contabilidad separada, en lugar de establecer una sociedad mercantil separada para encargarse de las actividades que efectúa el operador dominante en mercados abiertos. Estos métodos se analizan en el punto 5.3.3 del módulo 5 – Política de competencia.

Otra modalidad menos intervencionista a la que suelen recurrir los organismos reguladores y de salvaguardia de la competencia para evitar una discriminación indebida de precios por parte de los operadores dominantes es la de la «imputación». Este enfoque se aplica a proveedores integrados verticalmente, entre los cuales figuran empresas que ofrecen al detalle, entre otras prestaciones, servicios de acceso a la telefonía local en condiciones de competencia, así como servicios al por mayor; por ejemplo, telefonía



internacional en régimen de monopolio, ya sea a ellos mismos o sus competidores.

Mediante una prueba de imputación se obligaría a un proveedor verticalmente integrado a incluir en las tarifas que aplica a sus servicios al detalle por las cantidades que cobra a sus competidores por su contribución al suministro de servicios internacionales, cantidades a las cuales se añadiría una suma suficiente para cubrir sus costos adicionales en la provisión de servicios locales. Las pruebas de imputación se analizan al examinar la reducción vertical de precios en el punto 5.3.4 del módulo 5.

### 3.1.6.5 Orientación a los costos

Los principios de la interconexión, como los establecidos en el Documento de Referencia de la OMC y en la Directiva de la Unión Europea relativa a la interconexión en las telecomunicaciones en lo que respecta a garantizar el servicio universal y el interfuncionamiento mediante la aplicación de los principios de la oferta de red abierta, de junio de 1997, hacen necesario que las tarifas de interconexión se orienten a los costos.

Hay varias razones para obligar a que las tarifas de interconexión se aproximen a los costos. Si no existe una norma para la fijación de tarifas de interconexión en función de los costos, un operador establecido con posición dominante o que detenta un monopolio tendría un incentivo

para exigir un precio alto por la terminación de llamadas originadas en la red de un nuevo competidor. Asimismo, un operador dominante tendría un incentivo para pagar a sus competidores poco o nada por la terminación de llamadas originadas en la red del operador dominante. En ausencia de intervención reguladora, algunos nuevos competidores no tendrían más alternativa que aceptar tales condiciones o no interconectarse.

La práctica de los operadores dominantes consistente en cobrar a sus competidores tarifas de interconexión considerablemente superiores a los costos puede acarrear grandes problemas. En primer lugar, impide la entrada en el mercado de nuevos competidores y menoscaba el desarrollo de la competencia. En segundo término, el pago de esas tarifas se trasladaría, en última instancia, a los clientes de los competidores. En tercer lugar, las tarifas excesivas generarían ingresos que el operador dominante podría utilizar para sufragar, por ejemplo, las pérdidas experimentadas al llevar a cabo prácticas tarifarias predatorias con la idea de expulsar del mercado a sus competidores.

Los métodos utilizados por los economistas especializados en telecomunicaciones y los organismos reguladores para calcular los costos de interconexión y, en general, los costos de telecomunicación, se discuten en el punto 3.3 de este módulo, en el módulo 4 y en el apéndice B del presente Manual.

#### Recuadro 3.3 – Resumen de los principios de interconexión generalmente aceptados

- Las condiciones de la interconexión no deben discriminar indebidamente a operadores o a las actividades propias de una empresa con posición dominante y en relación con las de los competidores que se interconectan
- La interconexión debe permitirse en cualquier punto técnicamente viable de la red, pero el operador solicitante tendrá que pagar los costos adicionales que genere una interconexión no ordinaria
- Las tarifas de interconexión deben calcularse en función de los costos (la mejor práctica actualmente en evolución es que la norma en materia de costos son los costos incrementales a largo plazo. Normalmente, se incluye un incremento para cubrir los costos a largo plazo conjuntos y comunes)
- Las ineficiencias a nivel de costos de los operadores establecidos no deben transferirse a los operadores que se interconectan, utilizando para ello las tarifas de interconexión
- Cuando los costos y la interconexión recíproca pueden equilibrarse razonablemente, los métodos de retención íntegra en origen de las tarifas son una opción eficaz con respecto a la orientación a los costos de las tarifas de interconexión
- Deben establecerse por anticipado pautas y procedimientos de reglamentación para facilitar las negociaciones de interconexión entre los operadores
- Deben publicarse términos y procedimientos normalizados en lo que concierne a la interconexión con operadores dominantes
- Los procedimientos y acuerdos de interconexión deben ser transparentes
- Los acuerdos de interconexión deben fomentar una competencia eficaz y sostenible
- Los elementos de la red deben desagregarse y cobrarse separadamente
- Las tarifas relacionadas con las obligaciones de servicio universal deben identificarse separadamente y no incluirse en las tarifas de interconexión
- Un organismo regulador independiente (o un tercero) debe resolver las controversias de interconexión de forma rápida e imparcial

### 3.1.6.6 Otros principios de interconexión

Ciertos organismos reguladores, entidades encargadas de formular políticas y organizaciones comerciales han propuesto y adoptado otros principios de interconexión. En muchos casos, éstos son variaciones de los temas que hemos mencionado anteriormente. En el recuadro 3.3 se resumen los principios de interconexión generalmente aceptados.

### 3.1.7 Contenido de los acuerdos de interconexión

El contenido de los acuerdos de interconexión varía considerablemente, dependiendo en gran

medida del marco de reglamentación considerado. Si el régimen de reglamentación existente estipula con suficiente detalle las condiciones de la interconexión, los acuerdos de interconexión pueden ser breves. Cabe decir lo mismo, si un operador establecido o un grupo del sector publica tarifas de interconexión detalladas, normas técnicas, procedimientos, etc., que puedan incorporarse a los acuerdos. En otros casos, los acuerdos de interconexión deben ser más exhaustivos.

Teniendo en cuenta estas variaciones, en el cuadro 3.1 se enumeran los elementos de un acuerdo de interconexión «típico».

**Cuadro 3.1 – Contenido de un acuerdo de interconexión típico**

Contenido	Detalles y comentarios
<b>Interpretación</b>	
Antecedentes y considerandos	– Cláusulas introductorias que dan información sobre el contexto histórico y jurídico del contrato, lo cual ayuda a su comprensión por parte de los futuros lectores
Definición de términos esenciales	– La terminología varía significativamente entre los diferentes países y operadores – Este elemento es importante para garantizar la compatibilidad de la terminología con el entorno nacional al adaptar acuerdos de interconexión elaborados en otros países – Puede hacerse referencia a definiciones contenidas en otros documentos: leyes, reglamentos, pautas de reglamentación, definiciones de la UIT, etc.
<b>Ámbito de la interconexión</b>	
Descripción del alcance y el propósito de la interconexión	– Diferentes tipos de acuerdos de interconexión tienen propósitos distintos (por ejemplo, dos redes locales, una red local y una de larga distancia/internacional, fija-a-móvil, móvil-a-móvil, PSI local-a-PSI medular) – El propósito de algunos acuerdos de interconexión es proporcionar servicios de terminación o de tránsito; otros entrañan la provisión de instalaciones desagregadas, etc. – Arquitectura de la interconexión (diagramas anotados)
<b>Puntos de interconexión e infraestructura de interconexión</b>	
Puntos de Interconexión (PDI) y especificaciones de los recursos asociados	– Ubicación de los PDI (por ejemplo, centrales, puntos de contacto) normalmente enumerados en un apéndice; pueden ser modificados ocasionalmente. Incluyen por lo general diferentes tipos de centrales y sus direcciones exactas – Ubicación de instalaciones de PDI (por ejemplo, repartidores digitales, bocas de cajas de empalme) – Descripción de las instalaciones de las redes que deban interconectarse (por ejemplo, terminales de fibra óptica OC-3 con fibras ópticas monomodo) – Se especifican las necesidades de capacidad y volumen de tráfico

Cuadro 3.1 – Contenido de un acuerdo de interconexión típico (*continuación*)

Contenido	Detalles y comentarios
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se indica quién ha de suministrar instalaciones y cuáles son éstas (se incluye un diagrama de los PDI y las instalaciones interconectadas)</li> <li>– Especificaciones técnicas, por ejemplo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de la línea llamante</li> <li>• Otras funciones digitales avanzadas. Por ejemplo, reenvío de llamadas e identificación del nombre del usuario llamante</li> <li>• Interfaces de control de llamadas de redes básicas y de redes digitales de servicios integrados (ISDN)</li> </ul> </li> <li>– Especificaciones de la red para considerar las necesidades de portabilidad numérica local (PNL)</li> </ul>
Señalización de la interconexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se especifican los tipos de redes/normas de señalización (por ejemplo, CCS7)</li> <li>– Señalización de la ubicación de PDI que deba especificarse (puntos de transferencia de señalización)</li> <li>– Códigos de punto que deban especificarse</li> <li>– Especificaciones técnicas de las interfaces (por ejemplo, enlaces de señalización que deban especializarse como instalaciones de transmisión E-1 o DS-1, a 56 kbps)</li> <li>– Diagrama de la arquitectura de señalización de la interconexión</li> </ul>
<b>Cambios en la red y en las instalaciones</b>	
Planes y previsiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Requisito de notificación recíproca de cambios en la red y en los pronósticos de capacidad. Por ejemplo,               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsiones de tráfico para cada PDI</li> <li>• Necesidades en cuanto a números locales y de portabilidad numérica</li> <li>• Saturación de códigos de área y cambios para incrementar los dígitos de los números telefónicos</li> <li>• Acuerdos de encaminamiento por defecto y redundantes</li> <li>• Cabe la posibilidad de que se estipule la presentación de informes periódicos de planificación de la red</li> </ul> </li> </ul>
Procedimientos para solicitar instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se especifican los derechos y obligaciones de cada parte con respecto a la solicitud y provisión de instalaciones de interconexión (incluidos elementos desagregados de la red – Véase más abajo)</li> <li>– Requisitos de confidencialidad y procedimientos para garantizarla</li> <li>– Permiten asegurar que no se use la información relativa a las solicitudes con fines contrarios a la competencia (por ejemplo, para entrar en contacto con usuarios finales, o para comunicarla a las divisiones del operador que realizan actividades en condiciones de competencia)</li> <li>– Se especifican los puntos de contacto (por ejemplo, grupos de servicios de interconexión, direcciones de correo electrónico, etc.)</li> <li>– Se especifican el formato y el procedimiento de solicitud (por ejemplo, pueden utilizarse formularios de solicitud normalizados en papel o formato electrónico (EDI))</li> <li>– Procedimientos para acelerar pedidos específicos</li> <li>– Coordinación entre operadores para la migración de consumidores (por ejemplo, coordinación entre el corte de un servicio y la conexión de otro para minimizar las interrupciones del servicio a los usuarios finales)</li> </ul>

**Cuadro 3.1 – Contenido de un acuerdo de interconexión típico (continuación)**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procedimientos para que el operador solicitante pueda ordenar la instalación de equipos y hacer los cambios necesarios en los locales de los usuarios finales</li> <li>– Procedimientos de confirmación y rechazo de solicitudes, notificación oportuna, notificación de tarifas adicionales, etc.</li> <li>– Requisitos de información, notificación y atención de solicitudes</li> </ul>
<b>Medición de tráfico y encaminamiento</b>	
Procedimientos y responsabilidades en materia de medición del tráfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se indican la parte responsable y los procedimientos de medición e información (véanse los procedimientos de facturación, más abajo)</li> <li>– Reglas para el encaminamiento de diferentes tipos de tráfico (por ejemplo, el tráfico local en régimen de retención íntegra en origen de tarifas que ha de terminarse recíprocamente sin cargo alguno se puede cursar a través de los correspondientes enlaces; el tráfico por cuya terminación se exijan tarifas puede cursarse a través de otros enlaces, por ejemplo, enlaces troncales de tránsito, enlaces troncales de tráfico nacional, etc.)</li> </ul>
<b>Uso compartido de infraestructura y coubicación</b>	
Uso compartido de infraestructura, procedimientos y costos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Disponibilidad de postes, conductos, torres, derechos de paso, etc.</li> <li>– Procedimientos, de haberlos, para la determinación de la capacidad disponible; procedimientos para la asignación de capacidad a los operadores solicitantes (por ejemplo, en orden de presentación de las solicitudes)</li> <li>– Metodología para el cálculo de tarifas y costos</li> <li>– Provisión de tarifas por servicios suplementarios (energía eléctrica, sistemas de seguridad, mantenimiento y reparaciones, etc.)</li> <li>– Sublicencias de propiedad de terceros (por ejemplo, titulares de derechos de paso, municipalidades y otras entidades públicas o privadas propietarias de los terrenos donde está ubicada la infraestructura) seguros e indemnizaciones por daños</li> </ul>
Coubicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Disponibilidad de coubicación real o virtual (por ejemplo, para instalaciones de transmisión en centrales de telecomunicaciones); lista de direcciones en que la coubicación está disponible; procedimientos para la determinación del espacio disponible; reserva de espacio con fines de expansión</li> <li>– Metodología para el cálculo de las tarifas y los costos del espacio destinado a la coubicación</li> <li>– Provisión y tarifas de servicios suplementarios (por ejemplo, energía eléctrica continua y de reserva para casos de emergencia, iluminación, calefacción y aire acondicionado, sistemas de seguridad y de alarma, servicios de mantenimiento y de limpieza, etc.)</li> <li>– Procedimientos de acceso y la seguridad de las instalaciones coubicadas (notificación; supervisión de reparaciones y trabajos de aprovisionamiento en locales separados, etc.)</li> <li>– Negociación de otro contrato de arrendamiento y licencia, incluidos los aspectos de las sublicencias de propiedad de terceros (por ejemplo, propietarios de edificios, titulares de derechos de paso, municipalidades y otras entidades públicas titulares de derechos de propiedad), seguros e indemnizaciones por daños</li> </ul>

Cuadro 3.1 – Contenido de un acuerdo de interconexión típico (*continuación*)

<b>Facturación</b>	
Ámbito de los acuerdos en materia de facturación y responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Puede incluir arreglos diferentes, por ejemplo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facturación recíproca de operadores por servicios (por ejemplo, terminación de llamadas) e instalaciones de interconexión (por ejemplo, bucles desagregados y otros elementos de la red)</li> <li>• Desempeño de funciones de facturación por algunos operadores en nombre de otros (por ejemplo, operadores locales facturan a usuarios finales por servicios provistos por operadores de larga distancia o internacionales, PSI, etc.)</li> </ul> </li> </ul>
Procedimientos de facturación	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Documentación de las facturas por servicios de interconexión –discos, cintas, papel o transferencias electrónicas– formato y especificaciones de sistemas informáticos</li> <li>– Pautas para la preparación de facturas por servicios de interconexión, incluyendo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas de la industria aplicables (por ejemplo CABS, BOS, SECABS, utilizados con o sin modificaciones)</li> <li>• Formato de la información y elementos que han de incluirse en las facturas</li> <li>• Códigos y frases normalizadas</li> <li>• Calendario de facturación</li> </ul> </li> <li>– Provisión de un registro de atención al cliente (RAC), incluyendo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los detalles que han de comunicar los operadores locales que suministran la interconexión (por ejemplo, registro de elementos de interconexión utilizados, incluyendo circuitos y otros rubros, por ejemplo, DSLAM, equipos de identificación de números)</li> <li>• Documentación (por ejemplo, cintas, papel, etc.) y calendario de envío</li> <li>• Otros requisitos para facilitar la verificación y la facturación eficientes de los usuarios finales por parte de un proveedor diferente del que suministra el servicio</li> </ul> </li> <li>– Periodos durante los cuales debe mantenerse la información relativa a la facturación</li> </ul>
Términos y condiciones de pago	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gastos de facturación y costos conexos</li> <li>– Condiciones de pago, incluidas penalidades por pagos tardíos, créditos por problemas en el servicio, etc.</li> </ul>
Controversias en materia de facturación y procedimientos de conciliación de cuentas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Información detallada sobre los contactos para conciliar cuentas y responder a dudas en relación con las facturas</li> <li>– Obligación de proporcionar copias de seguridad de los archivos</li> <li>– Notificación de controversias en materia de facturación</li> <li>– Procedimientos iniciales de solución de controversias (por ejemplo, transmisión del asunto a un nivel gerencial más alto)</li> <li>– Solución final (presentación del asunto a la entidad encargada del arbitraje, a la autoridad de reglamentación o a los tribunales)</li> </ul>
<b>Calidad de servicio/desempeño y notificación de problemas</b>	
Calidad de servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pueden especificarse normas de desempeño en un apéndice, por ejemplo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo medio para proveer circuitos de interconexión</li> <li>• Porcentaje de transferencias de circuitos de interconexión efectuadas en las fechas estipuladas</li> <li>• Comparación entre el desempeño en la provisión de servicios de interconexión a los competidores y al propio operador o a sus empresas afiliadas</li> </ul> </li> </ul>

**Cuadro 3.1 – Contenido de un acuerdo de interconexión típico (continuación)**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de calidad de la conmutación y la transmisión en circuitos interconectados, por ejemplo, probabilidades de bloqueo en horas punta, demoras y pérdidas en las transmisiones – considerar la referencia a las Recomendaciones del UIT-T</li> </ul>
Pruebas y mantenimiento	– Derecho a hacer pruebas razonables y a programar interrupciones en el servicio; procedimientos para minimizar los problemas
Notificación de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procedimiento de notificación de problemas; plazos de notificación; tiempo ordinario de respuesta</li> <li>– Obligación de investigar la propia red antes de notificar fallas al operador que ofrece la interconexión</li> <li>– Responsabilidad por los costos en que haya incurrido un segundo operador en la investigación de fallas cuando se determine que tales fallas ocurrieron o se encuentran en la red de un primer operador. Cálculo de los gastos (mano de obra, etc.) de la investigación de las fallas notificadas</li> </ul>
Protección de sistemas y medidas de seguridad	– Obligación de las partes a tomar las medidas necesarias para impedir interferencias con la red del operador establecido, o la interrupción por parte de éste de los servicios suministrados a los consumidores
<b>Intercambio y tratamiento de información</b>	
Formato para el intercambio de información	– Método y formato para el intercambio de información entre operadores, incluidos interfaces de datos, sistemas informáticos, formularios, etc.
Información que ha de intercambiarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se especifican todos los tipos de información y sistemas para los cuales se ha de intercambiar información, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevas instalaciones y pedidos de servicio, cambios en la red y previsiones, facturación, etc. (véase arriba)</li> <li>• Asignación de números y otra información necesaria para el encaminamiento de llamadas y la portabilidad numérica (de ser aplicable, por ejemplo, cuando la operación del sistema de portabilidad numérica está a cargo del operador establecido, en lugar de una entidad independiente)</li> <li>• Listado de consumidores en directorios y bases de datos</li> <li>• Acceso a las bases de datos de las redes, para la provisión de servicios avanzados</li> </ul> </li> </ul>
Acceso a la información sobre los consumidores y utilización de la misma	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procedimientos para garantizar la confidencialidad de la información sobre los consumidores, incluidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de grupos separados de servicios de interconexión con información protegida (protección de archivos electrónicos mediante contraseñas; cerraduras para las salas de información y archivos, etc.)</li> <li>• Formularios de confidencialidad que deben rellenar los empleados que corresponda (penalidades y fianzas opcionales)</li> <li>• Procedimientos para asegurar la protección de la privacidad de los consumidores</li> </ul> </li> </ul>
Acceso a y uso de, información sobre los operadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procedimientos de confidencialidad (véanse arriba los procedimientos relativos a la información sobre los consumidores)</li> <li>– Derechos de propiedad intelectual</li> </ul>

Cuadro 3.1 – Contenido de un acuerdo de interconexión típico (*continuación*)

<b>Igualdad de acceso y transferencia de consumidores</b>	
Procedimientos encaminados a garantizar la igualdad de acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Los procedimientos dependen de la forma en que se considere la igualdad de acceso. Por ejemplo, preselección del portador, selección casual. Procedimientos detallados que ha de seguir normalmente el operador establecido para la preselección del portador, incluidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos de autorización del consumidor (firma o formulario especial, requisitos de selección claros)</li> </ul> </li> <li>– Autenticación y medidas para evitar las transferencias de consumidores no autorizadas</li> <li>– Multas por transferencias de consumidores no autorizadas</li> <li>– Métodos de información de transferencias de consumidores (puntos de contacto e información que debe comunicarse)</li> <li>– Procedimiento de confirmación de solicitudes de transferencia (formato, medio, etc.)</li> <li>– Calendario de implementación de las transferencias</li> <li>– Procedimientos de implementación de las transferencias</li> <li>– Procedimientos de solución de controversias (por ejemplo, remisión del asunto a un nivel administrativo más alto); información que ha de comunicarse en el curso de la solución de controversias</li> <li>– Procedimientos de atención a los consumidores objeto de disputas (qué operador puede comunicarse con los consumidores, información que ha de proporcionárseles, información que debe obtenerse de ellos)</li> </ul>
<b>Servicios auxiliares</b>	
Servicios de asistencia de operador	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos de servicios de asistencia de operador que han de proporcionarse incluidos servicios de directorio, traducción, canalización de informes de fallas, etc.</li> <li>– Procedimientos de procesamiento de llamadas y de operaciones</li> <li>– Cánones y procedimientos de facturación</li> </ul>
Otros servicios auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Listado de suscriptores en directorios telefónicos</li> <li>– Información y anexos de las facturas</li> <li>– Servicios de reparación y mantenimiento</li> <li>– Otros servicios suministrados por uno u otro de los dos operadores para aumentar los niveles de eficiencia de sus operaciones mutuas</li> </ul>
<b>Terminación</b>	
Motivos de terminación y restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La terminación sólo puede permitirse con sujeción a ciertas restricciones (por ejemplo, que el organismo regulador apruebe la suspensión de acuerdos de interconexión por parte del operador establecido)</li> <li>– Entre los motivos de suspensión por parte del operador establecido figuran: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órdenes judiciales o del organismo regulador</li> <li>• Quiebra, insolvencia, cesación de pagos, etc.,</li> <li>• Cese de actividades del operador</li> </ul> </li> <li>– Menor número de restricciones para la suspensión de acuerdos en mercados abiertos, y por parte de operadores no dominantes</li> </ul>

**Cuadro 3.1 – Contenido de un acuerdo de interconexión típico (continuación)**

Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Requisitos de notificación previa</li> <li>– Pago de los costos de interconexión no recuperables que debe cubrir el operador desconectado</li> <li>– Cálculo y calendario de pago de los costos de desconexión</li> <li>– Relaciones con los usuarios finales, restricciones para la comunicación con éstos, etc.</li> <li>– Procedimientos de corte por desconexión</li> </ul>
<b>Otras disposiciones</b>	
Fuerza mayor	– Enumeración de los casos en los cuales no se tendrá en cuenta el incumplimiento de las obligaciones previstas en el acuerdo de interconexión
Cesión	– Derechos y restricciones en materia de cesión (por ejemplo, requisitos de consentimiento o aprobación por parte del organismo regulador)
Ley aplicable	– Sujeción del acuerdo y de su interpretación a las leyes de la jurisdicción correspondiente
Aprobación de la autoridad de reglamentación	– Se especifican las aprobaciones del organismo regulador necesarias en lo que atañe a la validez, renovación, modificación, terminación, etc., de un acuerdo
Incumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Recursos y penas</li> <li>– Responsabilidad, indemnizaciones y limitaciones de responsabilidad</li> </ul>
Interpretación	– Disposiciones ordinarias para la interpretación jurídica y el cumplimiento forzoso del acuerdo (acuerdo total -el cuerpo y los anexos forman parte del acuerdo- efecto de la nulidad o no ejecutabilidad de cláusulas específicas, acumulación de derechos y recursos, etc.)
Solución de controversias	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procedimientos para la solución de controversias suscitadas con motivo de un acuerdo que no se tratan específicamente en otra parte. Por ejemplo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Negociaciones de buena fe, calendario para las negociaciones, transmisión escalonada a diferentes niveles administrativos</li> <li>• Transmisión al organismo regulador, árbitro o tribunal (por ejemplo, de diferentes tipos de asuntos)</li> <li>• Selección y procedimientos de arbitraje</li> </ul> </li> </ul>
Término	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Duración del acuerdo</li> <li>– Derechos de renovación y procedimientos</li> </ul>
Modificaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procedimientos de revisión y renegociación</li> <li>– Impacto de los cambios de reglamentación</li> </ul>

### 3.2 Procedimientos de interconexión

#### 3.2.1 Concertación de acuerdos de interconexión

Se han utilizado diferentes métodos para concertar acuerdos de interconexión. A continuación, se

enumeran los enfoques principales. En diferentes países y distintas fechas, se han adoptado combinaciones de estos enfoques.

- Prescripción de normativa (*ex ante*) de acuerdos de interconexión.
- Negociación entre operadores.



- Establecimiento de pautas de reglamentación generales para la negociación entre operadores.
- Mediación del organismo regulador para facilitar la negociación de acuerdos entre operadores.
- Prescripción de normativa reglamentaria (*ex ante*) de acuerdos de interconexión tipo, por ejemplo, basados en los existentes en otras jurisdicciones, en caso de fracaso de las negociaciones.
- Decisiones del organismo regulador para resolver controversias de interconexión.
- Arbitraje independiente o mediación en controversias de interconexión.
- Revisión, modificación y aprobación por parte del organismo regulador de acuerdos negociados por operadores.

La participación activa de las empresas del sector es necesaria para definir acuerdos de interconexión prácticos. No obstante, también ha habido un creciente consenso sobre la necesidad de que intervenga el regulador con el fin de establecer pautas avanzadas para las negociaciones entre operadores y la solución de controversias. En los siguientes puntos se discuten varios métodos para equilibrar la participación de las empresas del sector y la intervención del organismo regulador.

### 3.2.2 Negociación de los acuerdos de interconexión

En muchos países la negociación entre las empresas de telecomunicaciones ha sido el método más común para concertar acuerdos de interconexión. Como se indicó anteriormente, existen buenas razones para ello. Los operadores entienden sus redes y sus necesidades operacionales mejor que los organismos reguladores y tienen la información técnica necesaria para implementar acuerdos de interconexión eficaces.

No obstante, sin la intervención y orientación del regulador, las negociaciones de interconexión suelen quedar bloqueadas. Es frecuente que los operadores establecidos sospechen que los operadores que solicitan la interconexión pretenden obtener acceso subvencionado a sus amplias redes.

De hecho, la interconexión casi a cualquier precio es menos onerosa para un nuevo operador que reproducir partes importantes de la RTPC. Sin embargo, los objetivos de la interconexión incluyen reducir a un mínimo los costos totales en materia de red, así como introducir rápidamente la competencia y ampliar nuevos servicios, tales como los de acceso de banda ancha. A menudo, deben imponerse obligaciones de interconexión a los operadores establecidos, sin importar si éstos están o no de acuerdo con las mismas, para promover el desarrollo del sector.

Por otra parte, algunos operadores establecidos pueden adoptar estrategias para concertar acuerdos dirigidos a evitar o entorpecer la entrada al mercado en condiciones de competencia. Esto explica que los organismos reguladores deban descubrir la forma de superar la renuencia de los operadores establecidos a interconectar sus redes con las de los nuevos competidores en condiciones eficientes y en función de los costos.

A pesar del estímulo de los gobiernos y organismos reguladores, el hecho es que los operadores establecidos dominantes no se ven muy impulsados a concertar acuerdos que aceleren la entrada sin restricciones de los operadores que solicitan la interconexión. El poder de negociación de los operadores establecidos es absoluto y los nuevos participantes tienen poco que ofrecer a cambio de condiciones de interconexión favorables. Aunque los nuevos operadores pueden aducir la expansión del mercado resultante, lo cual beneficiaría a todas las empresas del sector, la mayoría de los operadores establecidos considera que esta ventaja tiene menor peso que la pérdida de mercados existentes en favor de los nuevos participantes.

Muchas negociaciones de interconexión se han caracterizado por demoras y fracasos. En ciertos casos los organismos reguladores se han dado cuenta de que las demoras y controversias podrían haberse resuelto con una intervención oportuna, aplicando, por ejemplo, los parámetros o mejores prácticas de otros países. En otros casos, aunque las negociaciones han desembocado en acuerdos de interconexión, éstos han sido leoninos, costosos e ineficientes. Algunas veces los nuevos participantes han aceptado acuerdos sumamente desiguales como el único medio disponible para poner en marcha sus actividades y evitar la quiebra.

A raíz de esta experiencia, muchos organismos reguladores y expertos en interconexión han llegado a la conclusión de que en general no es práctico ordenar a los operadores establecidos negociar acuerdos de interconexión con nuevos participantes sin la orientación reguladora adecuada. La orientación *ex post* y una constante supervisión o mediación son normalmente necesarias, si se desea que los operadores negocien acuerdos de interconexión razonables de manera oportuna.

### 3.2.3 Papel del organismo regulador en la negociación de acuerdos de interconexión

Una vez que se haya decidido que los organismos reguladores participen para fomentar la concertación exitosa de las negociaciones de interconexión, la siguiente pregunta es: ¿cómo puede el regulador intervenir de la manera más eficaz? Los organismos reguladores disponen de herramientas muy variadas para acelerar las negociaciones y contribuir a la culminación exitosa de acuerdos de interconexión. A continuación, se describen algunas modalidades de reglamentación de probada eficacia. En algunos casos se pueden utilizar variaciones y combinaciones de estos métodos.

- **Establecimiento de pautas antes de las negociaciones** – Como se indicó en el punto 3.1.6.1, suscita consenso el hecho de que las pautas *ex ante* son medios necesarios y eficaces para promover acuerdos de interconexión idóneos. La tarea de definir tales pautas se ha hecho más fácil para los nuevos organismos reguladores, debido al creciente número de principios y pautas de interconexión públicos que establecen otros reguladores. La disponibilidad cada vez mayor de precedentes de acuerdos de interconexión y la definición de «mejores prácticas» y parámetros de tarificación de la interconexión en otros países hace también que sea más fácil para los organismos reguladores establecer tales pautas. En los puntos siguientes de este módulo también se discuten enfoques que pueden utilizarse para definir pautas *ex ante*.
- **Establecimiento de acuerdos de interconexión supletorios antes de las negociaciones** – Las pautas de interconexión reglamentarias suelen ser bastante generales. En consecuencia, es normal que surjan controversias entre los operadores con respecto

a la forma más adecuada de aplicar dichas pautas. Esto puede causar demoras y trabas, y hacer que el regulador intervenga nuevamente. Un método para resolver este problema es la publicación de acuerdos de interconexión supletorios acompañados de pautas de interconexión. Los acuerdos supletorios se aplicarán si fracasan las negociaciones entre los operadores. El organismo regulador de Estados Unidos aplicó este enfoque a algunos aspectos de la interconexión en su conocida orden de interconexión de 1996.

Tratándose de un primer acuerdo de interconexión con un operador establecido, al organismo regulador le puede resultar difícil definir acuerdos supletorios apropiados y es posible que deba revisar detalladamente los aspectos del acuerdo y obtener información y justificaciones de los operadores antes de poder preparar acuerdos supletorios. Sería más fácil, sin embargo, establecer condiciones supletorias para ulteriores acuerdos.

Como en el caso de las pautas, la publicación de acuerdos de interconexión y la concepción y aplicación de «mejores prácticas» y de «parámetros» de tarifas de interconexión en otros países está facilitando a las autoridades de reglamentación la definición de acuerdos supletorios. Los parámetros de referencia de otros países han sido ampliamente utilizados por la Comisión Europea y a escala internacional, por ejemplo, en las negociaciones bilaterales de telecomunicaciones entre Estados Unidos y Japón.

Finalmente, hay que señalar que si bien preocupa la idoneidad de los acuerdos supletorios, el regulador puede establecer plazos con miras a su aplicación. Dicho de otro modo, el organismo regulador puede indicar, por ejemplo, que la vigencia de los acuerdos supletorios se limitará a un año. Esto daría tiempo para efectuar una revisión más detallada entre el momento en que fracasen las negociaciones y el vencimiento del acuerdo supletorio.

- **Establecimiento de plazos para las diversas fases de las negociaciones** – Al inicio de las negociaciones deben fijarse plazos para la conclusión de las diversas fases o la presentación de documentos específicos. Por ejemplo, podría solicitarse al operador establecido que presente una propuesta de

acuerdo de interconexión en 30 días. Un esquema opcional podría ser la propuesta de plazos tan pronto se plantea la posibilidad de demoras. Entre las consecuencias del incumplimiento de los plazos, podemos citar la intervención del regulador para imponer un acuerdo supletorio o la mediación o el arbitraje independientes.

Otra opción que a veces se propone es el «arbitraje de oferta final». Con arreglo a este concepto, un árbitro independiente elegirá una de las ofertas presentadas por las partes en conflicto. En teoría, esto da un incentivo para que las partes hagan ofertas razonables. En la práctica, este enfoque suele ser inadecuado para las negociaciones de interconexión, debido al número de aspectos que éstas entrañan, la complejidad de los mismos y el objetivo del organismo regulador consistente en definir acuerdos eficaces y no discriminatorios. Lo que se propone es que el regulador no es solamente estipular un acuerdo de interconexión, sino que también sea eficaz.

- **Establecimiento de comités técnicos del sector** – Los comités bilaterales o multilaterales generalmente son el foro óptimo para definir los detalles de los acuerdos de interconexión. Si las negociaciones avanzan sin contratiempos, los operadores establecidos y los nuevos participantes pueden tomar la iniciativa de delegar los detalles técnicos de los acuerdos de interconexión a grupos de trabajo o comités. Ahora bien, en algunos casos, puede ser necesario que el organismo regulador tome la iniciativa para asegurar que se establezcan comités técnicos apropiados. En cualquier caso, una buena práctica consiste en fijar plazos para que dichos comités presenten informes.

Dependiendo del grado de cooperación entre los operadores, los representantes del organismo regulador pueden desempeñar funciones útiles en dichos comités. Estos representantes suelen facilitar el consenso sobre los aspectos de la interconexión, sugerir enfoques opcionales cuando surgen trabas y, además, servir de mediadores en las discusiones. En algunos casos será necesario o útil para el organismo regulador contratar consultores expertos para ayudarlo a

desempeñar esa función, sobre todo en lo que concierne a la evaluación de las posiciones de los operadores en conflicto.

En ocasiones el trabajo de los comités técnicos de la industria puede prolongarse por meses o años. De ser así, los comités demoran el proceso de elaboración de acuerdos de interconexión, demoras que pueden ser el resultado de órdenes del día rígidos, falta de familiaridad con las tecnologías de interconexión por parte de los participantes especializados en temas de reglamentación sin contenido técnico, inquietudes innecesarias acerca del proceso y otros factores. El organismo regulador debe ser flexible y estar dispuesto a adoptar otros métodos para garantizar que los trabajos de los comités técnicos produzcan resultados oportunamente. En algunos casos, es necesario abandonar este enfoque y adoptar otros métodos.

En Canadá los comités técnicos de la industria, establecidos bajo la supervisión del organismo regulador, han sido considerados en general muy eficaces. El Comité Directivo Canadiense sobre Interconexión (CISC) y sus subcomités incluyeron representantes de las empresas del sector interesadas y del organismo regulador. El CISC fue creado como consecuencia de una decisión del regulador, que dispuso la orientación *ex ante* en relación con las condiciones de la interconexión, pues quedaron muchos detalles que se encargaron al CISC. Pasaron aproximadamente dos años antes de llegar a un acuerdo sobre los aspectos fundamentales, periodo durante el cual el organismo regulador tuvo que intervenir varias veces. Sin embargo, el CISC llegó a un consenso sobre muchos aspectos importantes de la interconexión. Los subcomités del CISC siguen examinando los problemas que se están planteando, por ejemplo, en los nuevos tipos de interconexión.

- **Incentivos para concertar acuerdos de interconexión** – Un incentivo puede ser más efectivo que una amenaza. A menudo es posible dar incentivos para concertar acuerdos de interconexión. Los operadores dominantes dependen de las autorizaciones y otras actuaciones de los organismos reguladores

que, en ocasiones, tienen que ver con la concertación de acuerdos de interconexión eficaces.

En Canadá contamos con un ejemplo de este enfoque. En 1984 se concedieron licencias a los operadores establecidos (los «operadores fijos») para proveer servicios de telefonía celular en ese país. Asimismo, se concedió una licencia a un nuevo proveedor de telefonía celular. A modo de incentivo, se prohibió a los operadores establecidos iniciar la provisión de servicios celulares mientras no hubiesen concertado acuerdos de interconexión con el nuevo operador. Las condiciones aplicables al nuevo operador eran las que correspondían a las actividades celulares de los propios operadores establecidos. Esta regla de no otorgar ventajas a los operadores establecidos se demostró eficaz y se concertaron rápidamente acuerdos de interconexión aceptables para todas las partes. Los operadores establecidos no quisieron demorar la introducción de sus propios servicios celulares.

En el momento de establecer incentivos para que los operadores establecidos concerten acuerdos de interconexión, los organismos reguladores deben garantizar que los nuevos participantes no se vean motivados a demorar innecesariamente o frustrar las negociaciones. En el enfoque canadiense que se discutió anteriormente, si los nuevos participantes no hubiesen estado dispuestos a iniciar la prestación de sus servicios, hubieran podido retardar el inicio de la prestación de servicios por parte de los operadores establecidos, demorando así la concertación de los correspondientes acuerdos de interconexión. Los organismos reguladores deben dar incentivos a ambas partes para concluir sus negociaciones.

Finalmente, la posibilidad de percibir tarifas de interconexión compensatorias puede ser un incentivo para que los operadores establecidos concierten acuerdos de interconexión. La mayoría de los operadores establecidos se concentra en la pérdida de partes de mercado en favor de sus competidores a corto plazo. No obstante, los operadores establecidos que tienen una visión a largo plazo y construyen recursos de redes adecuados pueden obtener

ingresos considerables de la interconexión, gracias al nuevo tráfico generado por sus competidores.

- **Nombramiento de mediadores o árbitros** – Cuando las negociaciones fracasan o se espera que fracasen, el nombramiento de un mediador o árbitro suele ayudar a concluir con éxito las negociaciones. Habría que facultar a los árbitros para adoptar decisiones vinculantes cuando no se puede llegar a un acuerdo. Los mediadores proporcionan información adicional, idean arreglos satisfactorios para ambas partes, proponen opciones y convencen a las partes en conflicto. Sin embargo, los mediadores no pueden imponer sus decisiones en las negociaciones.

Cabe la posibilidad de que el organismo regulador o su personal actúen como mediadores o árbitros. Sin embargo, esto no es siempre lo más adecuado, particularmente cuando el organismo regulador o su personal son inexpertos. La interconexión es una esfera compleja y los costos de las demoras y de una intervención inapropiada pueden ser elevados. Existe un cuerpo cada vez mayor de conocimientos y experiencia internacional en materia de interconexión y los expertos en interconexión independientes pueden aportar una valiosa experiencia. Estos expertos están en condiciones de reconocer problemas ya resueltos en otros países, sugerir opciones para solucionar problemas y hacer otras contribuciones que ahorran tiempo. Además, la participación de expertos externos ayuda a mantener la independencia y credibilidad de las autoridades de reglamentación. El organismo regulador puede actuar como una instancia decisoria en caso de que el proceso de mediación fracase, así como revisar, en su caso, la decisión final de un árbitro.

Generalmente se requieren uno o más de los enfoques de reglamentación antes descritos para promover la conclusión exitosa de negociaciones de interconexión. Cualquiera que sea el enfoque que se adopte, es importante que las autoridades de reglamentación sean proactivas en el establecimiento de procedimientos y pautas que promuevan la negociación de acuerdos de interconexión eficaces. En todo caso, cuando las negociaciones de interconexión fracasan, los organismos reguladores deben estar dispuestos a adoptar las medidas oportunas para que las negociaciones concluyan de forma eficaz.

### 3.2.4 Solución de controversias

En la mayoría de los países corresponde al regulador resolver las controversias relacionadas con la interconexión. El *Documento de Referencia de la OMC* obliga a los signatarios del ASTB a establecer mecanismos independientes para la solución de controversias. En el Documento de Referencia se dispone que los operadores deben tener acceso a una entidad nacional independiente para solucionar las controversias de interconexión en un plazo razonable. Esta entidad puede ser el organismo regulador u otra institución independiente.

En la práctica, la solución de controversias por parte del organismo regulador puede ser tarea difícil. Es normal que las autoridades de reglamentación estén menos informadas que los operadores sobre los detalles de la interconexión. El riesgo de tomar una decisión errada hace que muchos organismos reguladores eviten intervenir en disputas de interconexión.

No obstante, los organismos reguladores deben resolver disputas en forma oportuna y decisiva. De lo contrario, retrasarán la competencia y el desarrollo del sector. Si la información nacional sobre costos es insuficiente, pueden aplicarse parámetros de referencia internacionales. Otros métodos aplicados en otras jurisdicciones pueden constituir precedentes útiles, y es posible que las discusiones con otros reguladores y la asistencia de asesores expertos faciliten su tarea.

Si las negociaciones de interconexión fracasan, uno de los operadores, generalmente el que solicita la interconexión, puede acudir al organismo regulador para que éste solucione la divergencia. Si bien no existe un solo enfoque correcto para resolver las disputas de interconexión, algunos son mejores que otros. En el cuadro 3.2 pueden verse algunos de los métodos que los organismos reguladores utilizan para solucionar disputas en materia de interconexión.

En el Documento de Referencia de la OMC se define un organismo regulador independiente como sigue:

Independencia del regulador – El órgano regulador será independiente de todo proveedor de servicios de telecomunicaciones

básicas y no responderá ante él. Las decisiones del organismo regulador y los procedimientos aplicados serán imparciales para todos los participantes en el mercado.

Como se discute en el módulo 1, el grado de independencia de los organismos reguladores varía según el país de que se trate. En algunos el organismo regulador es un ministerio u otra entidad pública a cargo de las operaciones del operador público establecido. Muchos observadores no consideran que el organismo regulador sea independiente en lo que respecta a resolver disputas de interconexión. Aunque técnicamente el organismo regulador puede ser una organización separada del operador establecido, ambos tienen intereses similares y forman parte del aparato burocrático de las telecomunicaciones de su país. Además, los dos pueden considerar prioritarios los intereses financieros y operativos del operador establecido.

En tales casos debe considerarse la posibilidad de crear una entidad independiente para solucionar divergencias, tal vez recurriendo a algunos de los enfoques indicados en el cuadro 3.3. Esta entidad puede ser un mediador o un árbitro independiente aceptable para ambas partes. Una opción consiste en que una de los poderes estatales (el ejecutivo o el legislativo) establezca un organismo independiente para resolver disputas. No sería necesario que este organismo se estableciera con una burocracia permanente y costosa, ya que podría estar integrado por expertos en telecomunicaciones nacionales e internacionales contratados a título temporal. Otra opción sería solicitar que un organismo internacional interesado en las telecomunicaciones, como la UIT o el Banco Mundial, designe o recomiende a un experto en solución de disputas o a un grupo para contribuir a la solución de disputas en el país.

### 3.2.5 Orientación *ex ante* del organismo regulador

En algunos países el regulador fija condiciones de interconexión detalladas antes de definir acuerdos de interconexión. La orden de interconexión dictada en Estados Unidos en 1996 y la decisión del organismo regulador canadiense (1997) sobre competencia en el mercado nacional son ejemplos de este enfoque. En estos países hubo largos procesos de reglamentación de interconexión antes de que se adoptasen las decisiones del caso. Tanto los operadores establecidos como los nuevos

participantes y el público contribuyeron a dichos procesos. Finalmente, se tomaron decisiones detalladas sobre un gran número de modalidades, tarifas específicas y condiciones aplicables a la interconexión.

Esto generó una gran cantidad de información, análisis e ideas de interconexión. Sin embargo, no debe subestimarse el esfuerzo necesario para establecer un conjunto de reglas detalladas sobre interconexión. Es más, estos largos procesos de reglamentación no fueron la «última palabra» en materia de interconexión. Tanto en Canadá como

en Estados Unidos se han ventilado largos litigios ante los organismos reguladores y los tribunales por divergencias en cuanto a la aplicación de la ley. En Canadá gran parte de los detalles de los acuerdos de interconexión fue delegada a comités técnicos de la industria, encabezados por personal del organismo regulador. Estas actuaciones del CISC (a las cuales se hizo referencia anteriormente) produjeron resultados muy útiles, pero pasaron alrededor de dos años antes de que se resolviese la mayoría de los problemas.

**Cuadro 3.2 – Enfoques para la solución de controversias en materia de interconexión**

<p>Mejorar la base de información para la adopción de decisiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Exigir a las partes una definición clara de los aspectos no controvertidos y en disputa</li> <li>– Enviar por escrito solicitudes de información a los operadores para aclarar los aspectos en disputa y proveer información para las decisiones en materia de interconexión</li> <li>– Solicitar por escrito argumentación (con fundamentos fácticos y, en su caso, investigación) para ayudar a precisar los aspectos de la disputa</li> <li>– Para aumentar la transparencia, considerar la posibilidad de poner a disposición del público dicha argumentación (pero no la información comercial confidencial) para recibir comentarios de otras partes interesadas y del público</li> <li>– Considerar la posibilidad de invitar a otras partes interesadas (por ejemplo, a operadores con solicitudes de interconexión pendientes, proveedores de servicios, grupos de consumidores) a comentar los aspectos de la disputa</li> </ul>
<p>Obtener asistencia de expertos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contratar a un experto con experiencia en interconexión para ayudar a precisar los aspectos de la disputa, formular solicitudes de información y dar asesoramiento general a los encargados de tomar decisiones</li> <li>– Considerar la posibilidad de nombrar un mediador (o, si las partes están de acuerdo, un árbitro)</li> <li>– Recurrir a terceros con propósitos de mediación o arbitraje officiosos, recopilación de información u otra participación en las negociaciones. Este método es particularmente útil en países donde la intervención directa del organismo regulador afectaría la legalidad de su decisión final o le impediría políticamente tomar una decisión final objetiva</li> </ul>
<p>Aumentar la precisión y la credibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Consultar con otros reguladores acerca de sus experiencias en casos similares</li> <li>– Revisar decisiones y acuerdos de interconexión aprobados por otros organismos reguladores</li> <li>– Considerar la posibilidad de distribuir un borrador de la decisión mediante la cual se resuelva la disputa entre los operadores en conflicto y otras partes interesadas. Los comentarios deben ponerse a disposición del público. Las observaciones y correcciones pueden hacer más precisa la decisión</li> </ul>
<p>Aumentar la precisión y la credibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Consultar con otros reguladores acerca de sus experiencias en casos similares</li> <li>– Revisar decisiones y acuerdos de interconexión aprobados por otros organismos reguladores</li> <li>– Considerar la posibilidad de distribuir un borrador de la decisión mediante la cual se resuelva la disputa entre los operadores en conflicto y otras partes interesadas. Los comentarios deben ponerse a disposición del público. Las observaciones y correcciones pueden hacer más precisa la decisión</li> </ul>

Hay que reconocer que la interconexión es un tema dinámico. Los tipos de infraestructura y de servicios de telecomunicaciones cambian constantemente. En consecuencia, las necesidades de interconexión suelen cambiar también. Los acuerdos de interconexión prescritos por las autoridades de reglamentación deben verse como reglas flexibles que han de evolucionar al mismo ritmo que las redes y los mercados de telecomunicaciones.

### 3.3 Aspectos financieros de la interconexión

#### 3.3.1 Tarifas de interconexión

Las tarifas de interconexión suelen representar una parte muy apreciable de los costos de los nuevos operadores de telecomunicaciones. En este caso se encuentran muy especialmente los nuevos participantes que no poseen redes de extremo a extremo. El nivel y la estructura de las tarifas de interconexión figuran, por tanto, entre los factores que determinan la viabilidad de los operadores en un mercado de telecomunicaciones abierto.

A lo largo de los años se han venido utilizando varios métodos para calcular las tarifas de interconexión y, en general, para determinar los aspectos financieros de la interconexión. Este punto versa en primer lugar sobre los métodos generales que han sido utilizados para determinar las tarifas de interconexión. En segundo término, se analizan los costos relacionados con la interconexión, que son generalmente objeto de tratamiento específico. Por ejemplo, los costos iniciales, los costos de enlaces de interconexión y cubrición y los costos del uso compartido de instalaciones.

#### 3.3.2 Enfoques para la fijación de tarifas de interconexión

En este punto se analizan los métodos generales de fijación de tarifas de interconexión. Si bien no existe un solo enfoque correcto, los expertos en telecomunicaciones y comercio están de acuerdo en que los mejores métodos son los orientados a los costos. No obstante, otros enfoques son idóneos para algunos casos. En el Cuadro 3.3 se resumen los principales métodos para determinar las

tarifas de interconexión. Los lectores a quienes interese una información más detallada sobre costos y las teorías económicas que los fundamentan deberían consultar el apéndice B del Manual.

#### 3.3.3 Comentarios sobre los diferentes métodos

Los principios de interconexión aceptados internacionalmente obligan a calcular las tarifas de interconexión en función de los costos. Éste es el caso de los principios de interconexión del Documento de Referencia de la OMC y la Directiva sobre interconexión de la Unión Europea. Las tarifas de interconexión basadas en los costos coinciden con las mejores prácticas de los organismos reguladores de la mayoría de los países. Este tema se discute más detalladamente en el punto 3.1.6.5.

#### Métodos de costos futuros

En los círculos reglamentarios, son todavía objeto de gran debate los mejores enfoques para calcular los costos de interconexión en diferentes circunstancias. Sin embargo, actualmente la mayor parte de los organismos reguladores y expertos aceptan que el método ideal para calcular el nivel de las tarifas de interconexión sería el basado en los costos futuros de la provisión de los servicios e instalaciones correspondientes. Este tipo de enfoque entraña generalmente alguna variante del método LRIC y ha quedado afianzado en las reglamentaciones de algunos países (por ejemplo, India) y en las leyes de otros (por ejemplo, Estados Unidos).

Las variantes más importantes del enfoque LRIC (y de mayor aceptación por los organismos reguladores y los expertos), son las siguientes:

Costos medios incrementales a largo plazo LRAIC – Se trata de un método de costos futuros en el que se define el incremento como volumen total del servicio prestado. Este enfoque difiere de las medidas tradicionales de costos marginales e incrementales, ya que incluye un descuento en los costos fijos propios del servicio considerado: «costos fijos específicos del servicio». La Comisión Europea ha adoptado este enfoque.

**Cuadro 3-3 – Métodos de cálculo de las tarifas de interconexión**

Enfoque	Descripción y ejemplos	Comentarios
Costos incrementales prospectivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tarifas basadas en los costos prospectivos de las instalaciones y servicios provistos al operador que se interconecta (normalmente se calculan a largo plazo: costos Incrementales, LRIC)</li> <li>– Ejemplos: Australia, Canadá, RAE de Hong Kong (China), Chile y los operadores locales de Estados Unidos</li> <li>– Entre las variantes de los LRIC figuran LRAIC, TSLRIC y TELRIC. Estos métodos incluyen diferentes elementos de costos fijos y comunes (por ejemplo, gastos generales y costos fijos del servicio) que se excluyen de los análisis LRIC tradicionales. Estas variantes se aceptan cada vez más como las «mejores prácticas» y se describen en el apéndice B del Manual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Generalmente aceptado como la «mejor práctica»</li> <li>– Los precios obtenidos de este modo reflejan óptimamente las fuerzas del mercado, ya que este método se basa menos en los activos consignados en los libros de contabilidad que en el estado de la tecnología</li> <li>– Constituye la aproximación más cercana a los costos en un mercado de competencia perfecta</li> <li>– Requiere estudio y ciertos cálculos de costos y demanda</li> <li>– Suele dar lugar a tarifas de interconexión más bajas, lo que estimula la competencia pero devenga menos ingresos a los operadores establecidos</li> <li>– Puede alejarse de los costos en los libros consignados de contabilidad de operadores establecidos ineficientes</li> </ul> <p>Puede resultar inapropiado si los precios impuestos a los usuarios finales están muy desequilibrados (por ejemplo, muy por debajo de los costos y de las tarifas de interconexión)</p>
Costos históricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tarifas basadas en los libros de contabilidad del operador que provee las instalaciones o los servicios de interconexión</li> <li>– Suele entrañar una asignación de los costos directos y una distribución de costos comunes asentados en los libros de contabilidad</li> <li>– Ejemplos: Reino Unido, sistema japonés de 1995 y Suecia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Práctica común; actualmente menos aceptada por los organismos reguladores y los expertos</li> <li>– Menos eficiente, ya que los costos históricos reflejan una menor eficiencia que aquellos que deben cubrirse basados en la tecnología y las circunstancias reales de explotación (por ejemplo, privatización)</li> <li>– Los libros de contabilidad suelen reflejar incorrectamente el valor real de los activos, por estar basados en políticas de contabilidad subjetivas y decisiones políticas en materia de inversiones</li> <li>– Normalmente requiere estudio para asignar/distribuir los costos contables a las instalaciones y los servicios de interconexión</li> </ul>



Cuadro 3-3 – Métodos de cálculo de las tarifas de interconexión (continuación)

Enfoque	Descripción y ejemplos	Comentarios
<p>Retención íntegra en origen de las tarifas (<i>Sender keeps all, SKA</i>) (También denominado <i>Bill and Keep</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– No hay tarifas para los operadores interconectados que terminan el tráfico de cada uno</li> <li>– Normalmente, cada operador paga por sus propias instalaciones hasta el punto de interconexión, así como las tarifas por cualesquiera gastos inhabituales en que hayan incurrido otros operadores para dar cabida a su tráfico</li> <li>– Ejemplos: India, los operadores locales de Estados Unidos y Canadá y los operadores regionales de Indonesia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Es más eficaz cuando los dos operadores están ubicados similarmente e intercambian aproximadamente el mismo volumen de tráfico (por ejemplo, operadores locales interconectados)</li> <li>– Pueden aplicarse tarifas para compensar desequilibrios de tráfico</li> <li>– Sin tales tarifas la SKA puede retardar la financiación y el desarrollo de los servicios rurales o de otros servicios, si existen desequilibrios de tráfico (esto es, más tráfico entrante)</li> <li>– Era el modelo principal para la interconexión de PSI en muchos mercados. Sin embargo, esto está cambiando, ya que los PSI más grandes, que disponen de infraestructura medular y un ámbito de actuación considerable tratan cada vez más a los PSI más pequeños como clientes y no como iguales</li> </ul>
<p>Ingresos compartidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Los nuevos participantes suelen pagar al operador establecido una parte de sus ingresos provenientes de los servicios interconectados (o de todos los servicios)</li> <li>– En algunos acuerdos de ingresos compartidos interconectados no se exige el pago de tarifas por la terminación del tráfico del otro operador. En ocasiones se acuerdan tarifas adicionales para tener en cuenta los costos de interconexión directos (por ejemplo, enlaces de transmisión, interfaces de interconexión)</li> <li>– Ejemplos: Tailandia, Indonesia y China</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Este enfoque es simple y no requiere hacer estudios de costos para determinar las tarifas de interconexión</li> <li>– En general, se considera no transparente</li> <li>– Potencialmente ineficaz y contrario a la competencia (por ejemplo, cuando se pagan partes de ingresos excesivas)</li> <li>– Algunas veces, los gobiernos o los PTT lo prescriben como el único enfoque aceptable para permitir la interconexión en un mercado que, de otro modo, sería cerrado. En ciertos casos, su aplicación se considera como un «impuesto» a los operadores extranjeros para realizar actividades en un país. Puede ser una medida de transición hacia un método más eficiente</li> </ul>

**Cuadro 3-3 – Métodos de cálculo de las tarifas de interconexión (continuación)**

Enfoque	Descripción y ejemplos	Comentarios
Tarifas de interconexión basadas en precios al detalle	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Las tarifas de interconexión se basan en los precios fijados para los usuarios finales</li> <li>– Algunas veces se aplica un descuento en las tarifas entre operadores, el cual puede estimarse basándose en los costos que no tuvo que cubrir el operador que suministra la interconexión (por ejemplo, facturación al detalle y costos de comercialización)</li> <li>– Ejemplos: los precios de reventa local en Estados Unidos, el enfoque japonés previo a 1995</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Es difícil calcular el descuento apropiado para no fomentar la ineficiencia (los descuentos elevados no estimulan la construcción de infraestructura por parte de los competidores. Los descuentos bajos ponen en peligro la viabilidad financiera de los competidores)</li> <li>– Se rechaza expresamente en algunas jurisdicciones (por ejemplo, Hong Kong, (China) donde se distinguen las tarifas «de operador a operador» de las tarifas al detalle)</li> </ul>
Otras tarifas de interconexión negociadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Los operadores negocian las tarifas de interconexión sobre la base de una amplia gama de otros métodos; algunos justificados y muchos arbitrarios</li> <li>– Ejemplo: Tarifas de distribución internacionales y algunos acuerdos de reventa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La eficiencia de las tarifas de interconexión depende de su mayor o menor aproximación a costos eficientes. Muchas tarifas negociadas incluyen subvenciones implícitas entre operadores y consumidores</li> <li>– El nivel de las tarifas negociadas depende generalmente del poder de negociación de los operadores</li> </ul>

Costos incrementales a largo plazo de servicio íntegro (TSLRIC) – Este esquema, desarrollado por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de Estados Unidos, mide la diferencia de costos existente entre producir un servicio y no producirlo. Los TSLRIC son LRIC cuando el incremento es el volumen total del servicio.

Costos incrementales a largo plazo de elemento íntegro (TELRIC) – Este enfoque, también desarrollado por la FCC, incluye los costos incrementales que resultan de sumar o restar un elemento de red específico a largo plazo, y añadir una parte asignada de los costos conjuntos y comunes.

Otras variantes del método de LRIC – En Canadá, por ejemplo el organismo regulador utiliza un enfoque de costos incrementales (*Phase II Costing*) y añade un incremento equivalente a una cantidad aproximada de los costos futuros fijos y comunes. Otros organismos reguladores han ideado enfoques diferentes.

Un método LRIC bien diseñado permite estimar los gastos en que un operador incurre para proporcionar interconexión en un mercado plenamente abierto. Los cálculos basados en los LRIC se inician generalmente estimando los costos directos que un operador debe cubrir por la provisión de los servicios de interconexión de que se trate. Estos costos se calculan a largo plazo, normalmente al menos diez años, con el fin de promediar los muy irregulares costos de inversión de las instalaciones de interconexión el año en que éstas comienzan a utilizarse.

Aparte de los costos directamente atribuibles, los cálculos LRIC incluyen generalmente un componente de costos de capital. Este componente tiene por objeto reembolsar a los operadores los costos de financiar las instalaciones de interconexión, ya que el operador que provee dichas instalaciones incurre necesariamente en dichos gastos.

Como puede verse en lo anteriormente expuesto, los enfoques LRIC más ampliamente aceptados entrañan por regla general una distribución razonable de los costos conjuntos y comunes.

Tales costos pueden calcularse a futuro, para obtener aproximadamente los costos de un operador eficiente. Por definición, los costos conjuntos y comunes no son generados directamente por los servicios de interconexión. No obstante, el operador que provee la interconexión debe cubrir dichos costos ocasionados por sus instalaciones y servicios de interconexión. Entre esos costos, hay que citar los sueldos del Presidente, el Director y el asesor jurídico del operador. Gracias a la inclusión de los costos de capital, los conjuntos y los comunes, un enfoque LRIC permite obtener costos aproximados para un mercado abierto y una compensación razonable para el operador que provee la interconexión, siempre que éste sea eficiente.

En apéndice B y el módulo 4 se dan otras descripciones de los métodos utilizados para calcular los costos incrementales a largo plazo, lo que incluye los costos LRAIC, TELRIC y TSLRIC.

Aunque la mayoría de los expertos considera que las variantes del método LRIC son las «mejores prácticas», su aplicabilidad tropieza con limitaciones prácticas. Algunas de estas restricciones se enumeran en el cuadro 3.3. Algunas limitaciones revisten particular importancia para países cuyos sectores de telecomunicaciones están menos desarrollados. Por ejemplo, si las tarifas de los servicios de telecomunicaciones locales se fijan por debajo de sus costos, el establecimiento de tarifas de interconexión basados en los LRIC podría afectar la viabilidad de los nuevos operadores locales. Los costos de interconexión de los nuevos participantes podrían sobrepasar las tarifas que aplican a los consumidores. Aunque reequilibrar las tarifas es la solución a largo plazo de este problema, a corto puede ser necesario reducir las tarifas de interconexión para permitir que se desarrolle un mercado abierto. En algunos mercados, la aplicación de métodos LRIC plantea otros problemas prácticos.

### Otros enfoques

La aplicabilidad de los enfoques distintos del LRIC, que se enumeran en el cuadro 3.3, depende de las características de los diferentes países. En dicho cuadro se describen las virtudes, defectos de tales métodos así como otras consideraciones. A continuación, formulamos algunos comentarios a este respecto.

A menudo se modifican los métodos para compensar más cabalmente a cada operador por

los costos que resultan de su interconexión. El enfoque de retención íntegra en origen de las tarifas es un ejemplo. Como se indica en el cuadro 3.3, este enfoque es apropiado, si los dos operadores tienen una ubicación similar e intercambian aproximadamente el mismo volumen de tráfico. Por esta razón, los operadores locales instalados en la misma ciudad o los operadores locales vecinos utilizan generalmente este enfoque.

El método de retención íntegra en origen de las tarifas puede modificarse, añadiendo tarifas para compensar desequilibrios en el volumen de tráfico. Por ejemplo, el operador número uno puede recibir y terminar más tráfico proveniente del operador número dos que el que el operador número uno envía al operador número dos. Para compensar este desequilibrio, el operador número dos puede pagar al operador número uno una tasa de interconexión basada en los costos por cada minuto de tráfico que aquel envíe en exceso del que recibe.

Hay que hacer algunas observaciones sobre los métodos de ingresos compartidos. Un elemento de ingresos compartidos puede ser el idóneo en algunos casos para distribuir ingresos excedentes después del pago de tarifas de interconexión basadas en los costos. Sin embargo, en ocasiones, las partes de los ingresos pagadas incluyen una amplia gama de componentes que van desde costos de interconexión hasta un «canon de licencia» por realizar actividades en una determinada jurisdicción o la «compensación» abonada al operador establecido por haber reducido su parte de mercado en favor de nuevos participantes o por atender a las obligaciones de servicio universal.

Los últimos tres componentes no suelen calcularse en función de los costos. Éstos no son transparentes y no se recomiendan en ninguna jurisdicción donde el organismo regulador desee aumentar la eficiencia en el sector de las telecomunicaciones. Estos enfoques pueden dar lugar a abusos. Por ejemplo, en algunas jurisdicciones se han impuesto acuerdos que contemplan la obtención de ingresos compartidos excesivos como un intento miope de generar ingresos adicionales para el operador establecido o para el gobierno. Estas políticas se oponen a una competencia eficiente en los mercados de telecomunicaciones.

Si se considera necesario aplicar métodos de ingresos compartidos, los organismos reguladores deben considerar la posibilidad de identificar separadamente cada uno de los elementos de esos ingresos. Esto incluye, por ejemplo, las partes para el pago de tarifas de interconexión basadas en los costos, de los cánones de concesión o licencia, etc. Este enfoque añade transparencia y permite la eliminación gradual de los componentes del método de ingresos compartidos que no se calculan en función de los costos. Las tarifas de servicio universal deben calcularse separadamente en lugar de aplicar una fórmula de ingresos compartidos. Los aspectos relacionados con las tarifas de acceso y de servicio universal se analizan detalladamente en el módulo 6.

En el cuadro 3.3 no se enumeran exhaustivamente los métodos de cálculo de las tarifas de interconexión. Existen otros enfoques. Por ejemplo, la regla de precios de componente eficiente de Baumol-Willig, según la cual las tarifas de interconexión se calculan en función de los costos incrementales de interconexión netos, a lo cual se añaden los «costos de oportunidad», esto es, el margen de pérdidas del operador establecido a causa del tráfico «captado» por el nuevo operador. Este enfoque ha sido discutido por académicos y consultores, pero en general no ha sido aceptado por los organismos reguladores como una opción razonable.

Hay que señalar, por último, que a veces las tarifas de interconexión se indican o someten a «topes de precios» para determinar futuros aumentos (por ejemplo, por un periodo de cinco a diez años). Estos métodos dan seguridad a las partes en un acuerdo de interconexión acerca de sus niveles de costos e ingresos en el futuro.

### 3.3.4 Costos de interconexión específicos

#### 3.3.4.1 Costos iniciales

La infraestructura de red de la mayoría de los operadores establecidos fue diseñada para funcionar en condiciones de monopolio. En el curso de la transición hacia un mercado de telecomunicaciones abierto suele ser necesario modificar las instalaciones de conmutación y transmisión y los sistemas informáticos asociados

del operador, para permitir una interconexión eficiente entre diferentes operadores. Por ejemplo, los conmutadores deben programarse para reconocer y encaminar el tráfico hacia números telefónicos en las redes de los operadores interconectados. Por lo general deben asignarse números adicionales y hacer las correspondientes modificaciones en los equipos. Estas modificaciones dan lugar a los así llamados «costos iniciales», ya que son indispensables para la interconexión.

Los organismos reguladores de diferentes países no han considerado los costos iniciales de forma igual. Algunos opinan que los nuevos operadores son los beneficiarios de la interconexión y que, por tanto, deben cubrir todos los costos iniciales. En casos extremos, este enfoque se aplica no sólo a los circuitos de transmisión, sino a todas las modificaciones y mejoras que requiera la red del operador establecido para facilitar la interconexión. Algunos nuevos operadores aceptan este enfoque, ya que consideran que es el único que les permitirá interconectarse, sobre todo en países con operadores públicos. Sin embargo, hay ciertas desventajas, ya que su aplicación puede imponer una carga financiera significativa a los nuevos participantes, transferir a los competidores los costos de las mejoras necesarias de la red de los operadores establecidos y, en última instancia, reducir las oportunidades de entrada al mercado en condiciones favorables.

Varios países, incluido Canadá, han adoptado un enfoque diferente, el cual es, en esencia, más favorable a la competencia y está basado en la premisa de que la competencia se introduce en beneficio de todos los usuarios de telecomunicaciones y de la economía en general. Los costos iniciales de interconexión se consideran como un resultado directo de la decisión política de abrir un mercado a la competencia. También se reconoce que, generalmente, los gastos en que incurren todos los operadores serán cubiertos en última instancia por los consumidores.

Por consiguiente, se define una base para prorratear los costos entre los operadores establecidos y los nuevos participantes, suponiendo que los operadores transferirán normalmente dichos costos a los consumidores, valiéndose de tarifas. Podría considerarse una tasa en este sentido pero ello tal vez no sería posible por razones políticas. Para prorratear los costos se parte de una estimación del uso de servicios de telecomunicaciones (incluidos los servicios interconectados) en el futuro. Puede aplicarse una

fórmula para ajustar la compensación entre operadores si el uso de tales servicios difiere del estimado.

Con arreglo a este enfoque, el operador establecido cubrirá una parte significativa de los costos iniciales. Si bien ciertos organismos reguladores consideran que este método es necesario o se adecua para facilitar la competencia, resulta comprensible que la mayoría de los operadores establecidos lo rechace.

### 3.3.4.2 Enlaces de interconexión

Se han adoptado diferentes enfoques para prorratear los costos de los enlaces físicos entre los operadores que desean interconectarse. Estos enlaces incluyen las líneas de transmisión o radioenlaces que portan los circuitos que deben interconectarse. Dichos enlaces incluyen los conductos, las torres, las bocas de alcantarillas y otra infraestructura de soporte, así como las modificaciones que sea necesario introducir en instalaciones relacionadas con las de transmisión (por ejemplo, transconexión) y repartidores, para dar cabida a los circuitos interconectados.

En ocasiones se exige al nuevo operador que pague la totalidad de los costos de los enlaces de transmisión e instalaciones asociadas, según prescribe la teoría de que las instalaciones de transmisión son añadidas y las modificaciones necesarias se realizan sólo en beneficio del nuevo operador y de sus consumidores. Si se adopta este enfoque, los operadores establecidos no deberían estar en condiciones de recuperar más que los costos reales de los enlaces de transmisión y otras instalaciones asociadas. No es necesario recurrir a una metodología de costos compleja, ya que el seguimiento de estos costos suele ser fácil, acudiendo a las facturas de gastos, los costos de mano de obra y los gastos fijos afines. Por regla general, los costos no deben superar los comercialmente razonables para instalar los enlaces. Los operadores establecidos pueden verse impulsados a inflar el precio de dichos enlaces, lo cual haría necesaria la supervisión de la autoridad de reglamentación para garantizar que tales precios se basan en costos de mercado.

Un método para asegurar que no se aumenten artificialmente los precios de los enlaces de interconexión consiste en ofrecer al nuevo operador la opción de instalar los enlaces por su cuenta, lo que incluiría la realización de obras en

los edificios del operador establecido. Las especificaciones de esas obras pueden discutirse en un comité técnico conjunto y someterse a solución de controversias. El operador establecido puede seguir las obras realizadas en sus edificios o instalaciones para evitar acusaciones de descuido o sabotaje.

Como sucede con los costos iniciales (véase el punto anterior), los enlaces de interconexión son un requisito esencial para el desarrollo de un mercado abierto. Al adoptar este enfoque, los organismos reguladores pueden considerar procedente prorratear los costos de esos enlaces entre los operadores establecidos y los nuevos participantes, basándose en la premisa de que, en última instancia, los consumidores de todos los operadores se verán beneficiados.

El método más simple, y probablemente el más común, para prorratear los costos de los enlaces de interconexión consiste en exigir que cada operador cubra los costos de sus enlaces hasta el punto de interconexión (PDI). Dado que generalmente los PDI están ubicados en o cerca de la central del operador establecido, este método puede acarrear costos considerables para el nuevo operador. No obstante, el nuevo operador podría decidir cómo configurar su red para limitar sus costos.

### 3.3.5 Estructura de las tarifas de interconexión

Las tarifas de interconexión varían de un país a otro y estas variaciones reflejan, entre otros factores, la diversidad existente en cuanto a infraestructura de telecomunicaciones, políticas y esfuerzos para desarrollar estructuras de precios y de costos. La complejidad de las estructuras de precios no garantiza su eficiencia ni su equidad. En muchos casos, la simplicidad es lo mejor. No obstante, con cierto esfuerzo es posible idear una estructura de precios que permita establecer condiciones justas para todos los competidores y facilitar una interconexión más eficiente.

En el recuadro 3.4 se enuncian algunos principios básicos aplicables a estructuras de precios de interconexión.

Los operadores, organismos reguladores y expertos en telecomunicaciones han discutido mucho cómo definir más adecuadamente las

estructuras de precios del sector de las telecomunicaciones para aumentar su eficiencia. Muchos de los principios aplicables a otros precios en el sector también se aplican a las tarifas de interconexión. A continuación, damos algunos ejemplos.

### 3.3.5.1 Tarifas fijas y variables

Por regla general, las tarifas de interconexión deben reflejar la diferencia entre los costos de interconexión fijos y variables. Por ejemplo, la forma más apropiada de recuperar los costos fijos de la provisión de una línea especializada de acceso a la red (bucle) es imponer una tasa fija, mientras que para recuperar los costos de componentes de la red (por ejemplo, los de conmutadores, que varían si lo hace el tráfico), lo mejor sería recurrir a tarifas de utilización. Las tarifas de utilización suelen basarse en unidades de tiempo (minutos). En el caso de la interconexión de operadores de redes medulares de Internet y PSI, las tarifas se basan normalmente en la capacidad (bits de tráfico).

Aunque no siempre es práctico adoptar este principio, permite que un método de precios sea

eficiente. La distinción entre costos fijos y variables a efectos del cálculo de las tarifas por componentes de interconexión hace posible «enviar las señales correctas» a nivel de precios. Por ejemplo, será menos interesante recurrir en exceso a componentes de la red que sean sensibles a la utilización si sus precios se basan en ésta y no en una tasa mensual fija. El establecimiento de una estructura de precios que refleje los costos fijos y variables subyacentes debe conducir a un uso más eficiente de dichos componentes.

### 3.3.5.2 Tarifas para horas punta y horario normal

Durante muchas décadas las diferencias entre las tarifas para horas punta y horario normal se utilizaron con el fin de fijar los precios al detalle de los servicios de telecomunicaciones. El cobro de tarifas más altas por la utilización de los servicios en horas punta alienta a los consumidores a hacer llamadas en horario normal. Las ventajas de una estructura de precios basada en este método incluyen:

- reducción de la congestión en horas punta;

#### Recuadro 3.4 – Principios para estructuras de costos de interconexión eficientes

- Las tarifas de interconexión deben estar basadas en los costos (idealmente en costos incrementales a largo plazo, incluidos los costos de capital, más un incremento razonable para cubrir costos futuros conjuntos y comunes)
- Si hay información disponible, los costos deben basarse en los costos actuales de amortización de activos (incluida la actualización del resto de su vida útil); a falta de tales costos, a veces se utiliza la depreciación de los activos, tal como ésta figura en los libros de contabilidad
- Las tarifas de interconexión deben desagregarse lo suficiente como para que un operador que solicite la interconexión sólo pague por los componentes o servicios que solicita
- Si los costos de un componente particular varían significativamente en función del lugar, las tarifas de interconexión deben desagregarse (por ejemplo, los costos de las líneas de acceso pueden ser mayores en zonas rurales donde éstas son generalmente más largas que en zonas urbanas)
- Las tarifas de interconexión no deben incluir subvenciones cruzadas ocultas, sobre todo si, por su índole, son contrarias a la competencia (por ejemplo, las tarifas aplicables a elementos de la red provistos en un régimen de monopolio no deben aumentarse artificialmente hasta un nivel muy superior a sus costos, con el fin de financiar la provisión de componentes en condiciones de competencia por debajo de sus costos). Este principio figura en el Documento de referencia de la OMC
- La estructura de las tarifas de interconexión debe reflejar los costos subyacentes. Por ello, los costos fijos deben quedar cubiertos por las tarifas fijas, y los variables por las tarifas variables. Deben fijarse tarifas para horas punta y horario normal cuando exista una diferencia significativa entre los correspondientes costos

- reducción de la demanda de construcción de nueva infraestructura para dar cabida al volumen de tráfico en horas punta;
- mayor utilización total de la red;
- mejoramiento de la calidad del servicio.

Por regla general, los principios que rigen tanto para los precios en horas punta como los aplicables a los precios en horario normal se incorporan a las tarifas de interconexión. De no ser así, los operadores que desean interconectarse no se verán impulsados a cobrar tarifas más altas a sus usuarios finales en horas punta, lo cual puede hacer que el tráfico de horas punta sea captado por los nuevos participantes, acarreando así mayores costos para los operadores establecidos, debido a la necesidad de construir la infraestructura necesaria para dar cabida a un mayor volumen de tráfico en horas punta.

Las buenas políticas de reglamentación, como las adoptadas en Hong Kong, China, estipulan expresamente que la estructura de las tarifas de interconexión debe reflejar el comportamiento de los costos subyacentes. En consecuencia, el principio de tarifas de «operador-a-operador» de Hong Kong estimula la fijación de tarifas de interconexión que reflejen las diferencias entre costos fijos y variables y entre costos en horas punta y horario normal.

### 3.3.5.3 Tarifas desagregadas

En un número creciente de países las políticas de telecomunicaciones obligan a los operadores establecidos a proveer a sus competidores acceso a elementos de la red en forma desagregada. Este enfoque coincide con el del Documento de Referencia de la OMC, en que los operadores importantes deben facilitar la interconexión en forma suficientemente desagregada para que el proveedor no pague los componentes o las instalaciones de red que no necesite para el suministro de sus servicios.

Con el fin de atender a sus compromisos ante la OMC o, más generalmente, por ser una buena política, muchos organismos reguladores han adoptado directivas que prescriben tarifas de interconexión desagregadas. Por ejemplo, en 1999, el organismo regulador de la India (*TRAI*) adoptó una normativa en la cual se estipula que «A

ningún proveedor se le cobrará por las instalaciones de interconexión que no solicite o requiera» (*TRAI*, 1998a).

### 3.3.5.4 Tarifas de servicio universal y de contribución al déficit de acceso

En muchos países, los operadores establecidos incurren en déficit al cumplir obligaciones antieconómicas de servicio universal (OSU) o de acceso universal. Los beneficiarios de estas obligaciones de carácter social residen generalmente en zonas de alto costo, por ejemplo, poblaciones remotas o son clientes de bajos ingresos. En algunos países, empero, el operador establecido no incurre en déficit al atender a ciertas obligaciones de universalidad. En cambio, la aplicación de políticas encaminadas a mantener tarifas de acceso bajas para todos los consumidores se traduce en pérdidas para los operadores. Estas tarifas se denominan generalmente contribuciones al déficit de acceso (CDA) para diferenciarlas de los pagos en concepto de Obligaciones de Servicio Universal (OSU), los cuales generan ingresos para objetivos sociales más concretos.

En un entorno de monopolio, los pagos CDA provienen de servicios cuyas tarifas se fijan por encima de sus costos (por ejemplo, tarifas aplicables a servicios internacionales o empresariales) para facilitar el acceso a servicios cuyas tarifas se establecen por debajo de costos. En el caso de los operadores establecidos, las CDA pueden ser explícitas, o quedar implícitas en tarifas desequilibradas. En las políticas de telecomunicaciones tradicionales se suele dejar a un lado el reequilibrio de los precios para que éstos reflejen los costos más exactamente. Los nuevos participantes que se interconectan a la red del operador establecido no tienen normalmente obligaciones de servicio universal o déficit de acceso similares. Esto suele conducir a solicitar a los nuevos operadores que contribuyan a los pagos por concepto de OSU y CDA del operador establecido.

Hay varias maneras de abordar este problema, modalidades que se discuten detalladamente en el Módulo 6. Como se indica en ese módulo, la mejor práctica para los organismos reguladores es imponer las tarifas OSU o CDA de forma separada

de las tarifas de interconexión. Como se demuestra en este módulo, los conceptos y cálculos subyacentes de las tarifas de interconexión son muy distintos de aquellos que corresponden a las tarifas OSU y CDA.

Si se establecen tarifas de OSU o CDA, será sin duda una buena práctica identificarlas separadamente de las tarifas de interconexión. Amalgamar estos dos tipos de tarifas resta transparencia al proceso de interconexión. La separación de tales tarifas permite a los organismos reguladores cumplir con el requisito señalado en el Documento de Referencia de la OMC en el sentido de que las cuotas de OSU se administren de manera transparente, no discriminatoria y sin afectar a la competencia. Para una discusión más exhaustiva de los aspectos de las OSU y CDA, sírvase consultar el módulo 6.

### 3.3.6 Tarifas de interconexión para la provisión de servicios de Internet

Durante la última década Internet dejó de ser un medio de comunicación cooperativo para convertirse en un medio de comunicación comercial. Asimismo, perdió su carácter de red de información educativa relativamente pequeña basada en la investigación, y se transformó en una red que actualmente registra más tráfico que los servicios de telefonía de voz en algunos países. Esta transformación de Internet ha modificado las bases de la tarificación de la interconexión entre los PSI, así como entre éstos y los operadores de redes de telecomunicaciones medulares de alta capacidad que transportan tráfico de Internet.

En un principio, muchos PSI se consideraban a sí mismos como iguales y concertaban por lo general acuerdos de interconexión con arreglo a la modalidad de retención íntegra en origen de las tarifas. De conformidad con estos acuerdos «entre iguales», las redes de Internet intercambiaban tráfico sin pago recíproco de tarifas o cánones. La premisa fundamental de estos acuerdos era que las redes de Internet de tamaño y volúmenes de tráfico similares beneficiaban de la interconexión de forma más o menos equivalente e incurrían en gastos generalmente análogos.

Con el tiempo, algunas redes de protocolo Internet (IP) expandieron su cobertura a niveles nacionales y mundiales. Algunos operadores de redes se transformaron en operadores especializados y medulares de protocolo Internet, y pasaron a

transportar grandes volúmenes de tráfico de Internet a largas distancias entre los PSI y los proveedores de servicios de almacenamiento de páginas web. Estos operadores de redes medulares suelen suministrar servicios de «tránsito». Los servicios de tránsito suponen la transmisión de tráfico de Internet entre dos o más PSI y anfitriones de Internet. Los proveedores de servicios de tránsito pueden o no ser proveedores de contenido Internet o de servicios de acceso. Algunos PSI con redes de mayores dimensiones pueden prestar también servicios de tránsito, además de concertar acuerdos de interconexión para la provisión de servicios ordinarios de Internet.

Generalmente, los PSI se interconectan entre sí y con otros proveedores de Internet medulares en puntos de una central de Internet (IXP), que a veces se denominan «puntos de acceso a la red» (NAP), aunque este término es cada vez menos común. Los IXP tienen equipos de conmutación y encaminadores que permiten la interconexión de varias redes de Internet a través de dichos puntos. Como sucede en general con la Internet, los IXP se están transformando en operaciones comerciales cada vez más multifuncionales, y cobran tarifas por una gama cada vez más amplia de servicios, en lugar de limitarse a «facilitar» la libre interconexión de PSI. Actualmente, muchos IXP prestan servicios de coubicación, para lo cual facilitan espacio y equipos con el fin de encaminar tráfico de Internet y suministrar transmisión, almacenamiento de páginas web y otros servicios. Estos servicios suelen ser objeto de tarifas separadas, que se calculan en función de su valor de mercado. Como sucede con muchos servicios relacionados con Internet, estas cuotas no están sujetas normalmente a reglamentación, excepto cuando los servicios son suministrados por un operador establecido dominante.

La transición de Internet a un medio de comunicación más comercial y con grandes diferencias entre las dimensiones y funciones de sus redes, ha modificado la estructura de las tarifas de interconexión para la provisión de servicios de Internet. En algunos casos, los PSI interconectados siguen intercambiando tráfico en pie de igualdad, sobre la base de acuerdos de retención íntegra en origen de las tarifas. Con este tipo de acuerdo, cada PSI cubre normalmente sus costos de transmisión, encaminamiento y equipos, o comparte los costos de éstos con otros proveedores, de conformidad con los acuerdos del caso.



No obstante, esos acuerdos entre iguales son cada vez menos comunes, particularmente si la interconexión se efectúa entre operadores de Internet de diferentes tipos o dimensiones. En estos casos, las tarifas asimétricas han pasado a ser la regla. El operador de red medular, o el PSI más grande, le cobra normalmente al PSI más pequeño o al proveedor de acceso local por los servicios de interconexión y de tránsito. Las bases de cálculo de tales cuotas de interconexión suelen ser similares a las que prevalecen en otros sectores de la industria de telecomunicaciones. Las tarifas se basan por lo general en uno o más de los siguientes elementos:

- flujo de tráfico o utilización, basado en la capacidad creciente de los encaminadores de Internet y otros equipos de medición del tráfico;
- desequilibrio de flujos de tráfico entre PSI;
- distancia o cobertura geográfica;
- número de puntos de interconexión;
- otras tarifas de interconexión basadas en costos.

Estos elementos de tarificación en materia de interconexión guardan relación con los gastos que incurren los PSI para prestar servicios, o al menos sirven de factores sustitutivos en el cálculo de tales gastos. El hecho de basar las tarifas de interconexión en los costos es una tendencia que se registra también en otros servicios de telecomunicaciones.

En este contexto, hay que señalar una anomalía que guarda relación con la gran confianza que tradicionalmente les han inspirado a los PSI de muchos países los PSI y proveedores de Internet medulares ubicados en Estados Unidos. Debido a la temprana delantera de la industria de Internet estadounidense y a la concentración de páginas web interesantes en ese país, muchos PSI de otros países pagan a proveedores estadounidenses por el transporte hacia y desde Estados Unidos a su país de origen. Como los PSI de Estados Unidos no suelen abonar tarifas por el tráfico proveniente de PSI de otros países, este desequilibrio se ha convertido en un aspecto de política delicado en la UIT y otras organizaciones internacionales. En la APEC, por ejemplo, Australia y otros países asiáticos han formulado quejas, aduciendo que los costos de la interconexión con Norteamérica son muy elevados, y que no es equitativo que las redes asiáticas no se vean compensadas por los gastos en

que incurren al transportar tráfico generado en Norteamérica.

En abril de 2000 la Comisión de Estudio 3 de la UIT adoptó la Recomendación D.iii sobre conexiones internacionales por Internet:

«Observando el rápido crecimiento de Internet y de los servicios internacionales basados en el protocolo Internet: se recomienda que las administraciones que participan en la provisión de conexiones internacionales por Internet negocien y concierten acuerdos comerciales bilaterales aplicables a las conexiones internacionales directas por Internet que establezcan que cada administración será compensada por los costos en que incurra al cursar tráfico generado por la otra administración.»

Estados Unidos y Canadá se han opuesto a esta recomendación alegando que la ventaja de Norteamérica en materia de encaminamiento de tráfico de Internet disminuirá con el tiempo, una vez que la competencia y el desarrollo de los mercados reduzcan los costos de las instalaciones de Internet en otras partes del mundo. En particular, Estados Unidos alega desde hace mucho tiempo que, salvo algún otro aspecto, la Internet no debe reglamentarse. La Resolución propuesta fue considerada en la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones celebrada en Montreal, en septiembre y octubre de 2000. Después de mucho debate, la Asamblea adoptó una Recomendación en la que se insta a la negociación y concertación de acuerdos comerciales cuando se establezcan enlaces de Internet directos en el plano internacional. La nueva Recomendación no prescribe ningún enfoque de costos particular. Por consiguiente, los operadores son libres de determinar el método que deseen aplicar. Esta Recomendación es considerada como un marco para futuras discusiones. Estados Unidos y Grecia indicaron que no aplicarían dicha Recomendación en sus acuerdos internacionales de tarificación.

Las tarifas de interconexión local revisten importancia para la viabilidad de los PSI. Los proveedores locales de acceso a Internet serán los principales beneficiarios de la desagregación de los bucles locales, desagregación que se examina en el punto 3.4.6 de este módulo. Los bucles locales desagregados pueden ser utilizados por los

PSI para proveer servicios de Internet de alta velocidad tipo DSL en condiciones más favorables que las que hoy prevalecen en la mayoría de los mercados.

En varios países las redes de televisión por cable constituyen una forma eficaz y muy exitosa de acceso local a Internet de alta velocidad. Estos servicios de «módem por cable» son generalmente suministrados sólo por el operador de televisión por cable establecido. Esto ha dado a dicho operador una posición ventajosa en el mercado de los PSI en comparación con la de otros proveedores que no pueden ofrecer servicios de alta velocidad. Algunos países han considerado la conveniencia de exigir a los operadores de televisión por cable que se interconecten con otros PSI para darles acceso a sus redes de cable de alta velocidad.

En Canadá la CRTC ha ordenado a los principales proveedores de televisión por cable que permitan a otros PSI acceder a sus redes de alta velocidad a una tasa menor que la aplicable a los consumidores. En Estados Unidos, la FCC no ha emitido, hasta el momento, una decisión en este sentido. Algunos operadores de cable de Estados Unidos han concertado acuerdos con PSI para permitirles acceder a sus redes de alta velocidad de forma exclusiva, para lo cual han denegado acceso a otros operadores. La FCC está analizando la legalidad de estos acuerdos.

### 3.3.7 Interconexión con redes móviles

Como se indica en varias partes de este módulo, los operadores móviles deben interconectarse con los operadores de RTPC establecidos para asegurar la viabilidad de sus servicios. En general, las prácticas y principios de interconexión a que se refiere este módulo se aplican a la interconexión de los operadores móviles con la RTPC. La interconexión con operadores móviles tiene, por su parte, ciertas características propias.

Los organismos reguladores han prestado mucha menos atención a los servicios móviles que a los fijos. Los precios de los servicios móviles se fijaron muy por encima de los de los servicios fijos. En consecuencia, los servicios móviles se consideraron discrecionales, o hasta de lujo, por lo cual sus consumidores no necesitaban mayor protección del organismo regulador. Asimismo, en muchos países los servicios móviles se suministraron en condiciones de competencia, con la idea de que el mercado, y no así los organismos

reguladores, fuese el motor en cuanto a la fijación de los precios.

Aunque no se había pensado en los operadores móviles del mismo modo que en los operadores fijos, tratándose de su poder de mercado, el papel de los servicios móviles ha cambiado en los últimos años y ha despertado mayor interés y atención en los organismos reguladores:

- Las tarifas impuestas al consumidor de servicios móviles han disminuido tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. La disminución de las tarifas, el hecho de que a los consumidores les atrae la flexibilidad del servicio móvil y los avances de la tecnología móvil (por ejemplo la mayor duración de las baterías) han contribuido al enorme incremento del número de usuarios de servicios móviles. De hecho, en algunos países el número de usuarios de servicios móviles excede el de los usuarios de los servicios fijos. Por ello, para muchos los servicios móviles han pasado de ser un lujo a convertirse en un medio de acceso primario a la RTPC.
- Algunos países menos desarrollados han comenzado a consagrar mucha más atención a promover el crecimiento de los servicios móviles, por haberse percatado de que el desarrollo de la infraestructura para estos servicios puede ser más rápido y requerir menos capital que construir las redes alámbricas que se encuentran en todo el territorio de los países desarrollados.
- Los países se han percatado de los ingresos que pueden obtenerse subastando espectro para redes inalámbricas y los postores tomarán en cuenta la estructura del marco de reglamentación para preparar sus ofertas.

Cuando se introdujeron por primera vez los servicios móviles, la mayoría de los países adoptó el método denominado «quien llama paga» (*Calling Party Pays*, CPP), según el cual quien origina la llamada paga por ella, sea que parta de un teléfono móvil o fijo. La persona que hace una llamada de «móvil a fijo» paga al operador móvil

la tasa que aplica a los servicios destinados al consumidor. El operador móvil paga, a su vez, al operador fijo una tasa de interconexión relativamente pequeña en comparación con la tasa que impone el operador móvil al consumidor. Aunque la cuota de interconexión suele ser invisible para el usuario del servicio móvil, el asunto es bastante diferente en el caso de una llamada de «fijo a móvil». Como la tasa de interconexión que paga el operador fijo al móvil es relativamente alta, el operador fijo querrá recuperarla del usuario que origina la llamada. Por ello, el operador fijo cobrará un recargo sustancial por llamadas de «fijo a móvil», transfiriendo el recargo (menos un canon administrativo) al operador móvil. El operador móvil no cobra a sus usuarios por las llamadas originadas en la RTPC.

El esquema «quien llama paga» no ha sido adoptado en países como Estados Unidos y Canadá, donde la mayoría de las llamadas locales que se originan en la RTPC no se cobran en función de unidades de tiempo, sino que están sujetas a una tasa mensual fija. Este último método se denomina «quien recibe paga» (*Receiving Party Pays*, RPP) o «el móvil paga» (*Mobile Party Pays*, MPP). En un país en que se aplica el método de RPP, el usuario de servicios móviles paga tanto por las llamadas de «móvil a fijo» como por las llamadas de «fijo a móvil». No obstante, el usuario de la red fija paga lo mismo por todas las llamadas, sean a usuarios en la red fija o móvil. Generalmente, la interconexión entre operadores fijos y móviles se acuerda en condiciones de reciprocidad, sea aplicando un enfoque de retención íntegra en origen de las tarifas o de mutua compensación, basándose en las tarifas de los acuerdos de interconexión entre operadores fijos.

Algunos de los países que no aplican la modalidad CPP están considerando su adopción, o ya lo han hecho. Por ejemplo, México adoptó el método CPP en abril de 1999. Esta decisión se debió en parte a que era evidente que la tasa de crecimiento de los usuarios de servicios móviles era mayor en países con CPP. Sri Lanka ha anunciado su intención de adoptar un enfoque CPP. La transición a CPP afecta a los abonados a todas las redes en un mercado, incluidos los de la RTPC. El monto de sus facturas aumentará puesto que se cobrarán las llamadas a los abonados móviles. Esto explica que la transición señalada suponga la

supervisión del organismo regulador para asegurar, entre otras cosas, que se notifique debidamente a los abonados de la RTPC de los incrementos de las tarifas que aparecerán en sus facturas.

Debido a que las llamadas de «fijo a móvil» son mucho más costosas que las de «fijo a fijo» en el marco del método CPP, muchos países tienen prefijos de números distintos para las llamadas de «fijo a móvil». Esto hace que los consumidores supongan que se les cobrará una tasa mayor por las llamadas de «fijo a móvil», suposición que se confirma cuando sobreviene el cobro.

En los últimos años, algunos observadores han expresado su preocupación ante el nivel de las tarifas CPP por llamadas de «fijo a móvil». En el Informe Tendencias 2000 de la UIT, que se concentra en el tema de la interconexión, se señala que en Europa, donde prevalece el método CPP, la tasa promedio de interconexión de «fijo a móvil» es de 0,21 USD por minuto por una llamada de tres minutos. Esto contrasta con las tarifas de 0,01 USD por minuto para la interconexión local, 0,014 USD para la interconexión de tránsito simple y 0,02 USD para el tránsito de interconexión en los dos sentidos. Las relaciones entre las tarifas de «fijo a móvil» y «móvil a fijo» local varían de un mínimo de 8,7 en Noruega a un máximo de 34 en Francia. El informe de la UIT sugiere que la reglamentación asimétrica de los operadores fijos y móviles ha hecho aumentar de manera sustancial las tarifas de terminación móviles CPP.

Algunos observadores consideran que el elevado nivel de las tarifas CPP por llamadas de «fijo a móvil» se debe a una combinación de dos factores: disfunción del mercado y falta de atención del regulador:

- La disfunción del mercado sobreviene debido a la escasa competencia que se registra en las tarifas de «fijo a móvil». Por lo general, los operadores móviles compiten intensamente en lo que atañe a las tarifas de abono y de «móvil a fijo», así como a los niveles de servicio y cobertura, pero rara vez lo hacen cuando se trata de tarifas de «fijo a móvil». En este contexto, hay que citar el caso de Finlandia,

país donde los operadores móviles han reducido sus tarifas de «fijo a móvil» para situarlas al nivel de las tarifas de «móvil a fijo». En países donde existe un operador que disfruta de monopolio en la prestación de servicios fijos, dicho operador no se ve muy motivado para reducir sus tarifas de «fijo a móvil» e incluso en países donde existe competencia en servicios fijos parece haber pocas pruebas de que la competencia reduce las tarifas de «fijo a móvil».

- La falta de atención del organismo regulador se debe a que, como se explicó anteriormente, históricamente se ha considerado que los servicios móviles son discrecionales o de lujo y atraen a un reducido número de usuarios. En muchos países ha habido competencia en la provisión de servicios móviles con tarifas fijadas por el mercado. A diferencia de lo que ocurre con las redes fijas, los organismos reguladores no disponían de buena información sobre los costos de las redes móviles, por lo cual no fueron capaces de determinar si las tarifas de «fijo a móvil» serían innecesariamente elevadas.

Estos dos factores han hecho que en algunos países las tarifas de «fijo a móvil» hayan permanecido a niveles altos, aún cuando las tarifas de «móvil a fijo» hayan disminuido sustancialmente debido a la reducción de costos y a la intensa competencia.

Un análisis de las tarifas de «fijo a móvil» que cobra el operador fijo a sus usuarios lleva, a su vez, a analizar las cuotas de interconexión impuestas por el operador móvil al fijo por la terminación de llamadas en la red móvil. Pocos países han examinado los costos de la terminación de llamadas en la red móvil y aplicado tales costos para fijar tarifas de interconexión. Un país que intentó hacerlo recientemente es el Reino Unido. En un Informe de 1998 la Comisión de Competencia de ese país determinó que las tarifas de terminación de «fijo a móvil» estaban muy por encima de costos. En 1999 OFTEL ordenó que las tarifas se redujeran sustancialmente, esto es, hasta un máximo de 11,7 peniques por minuto, y que este máximo se redujera, además, en un 9% anual adicional (descontando la inflación) durante los dos años siguientes. OFTEL determinará ulteriormente si se requieren medidas adicionales en materia de precios una vez que se llegue al término de ese periodo.

Con el tiempo, la competencia puede hacer disminuir las altas tarifas de interconexión móvil. No obstante, si las redes móviles se colocan al nivel de las redes fijas o lo superan, es muy posible que los organismos reguladores ejerzan más control sobre las elevadas tarifas de terminación móviles, especialmente si se piensa que éstas se fijan muy por encima de los costos.

### 3.4 Condiciones técnicas y operacionales

Si bien los aspectos financieros resultan importantes para concertar acuerdos de interconexión, las condiciones técnicas y operacionales determinan cuán eficiente e integrada es la interconexión desde el punto de vista de los usuarios. Asimismo, estas condiciones pueden determinar el éxito o el fracaso de la competencia en un mercado dado.

Las condiciones técnicas y operacionales más importantes no son complejas ni difíciles de entender. Los organismos reguladores deben adoptar como mínimo una visión de conjunto de las condiciones técnicas y operacionales claves para resolver las controversias que pueden plantearse en las negociaciones de interconexión.

#### 3.4.1 Suministro de información por los operadores establecidos

##### 3.4.1.1 Disponibilidad de acuerdos u ofertas

Las ventajas de la transparencia de los acuerdos de interconexión se discuten en el punto 3.1.5.4. La forma más simple de promover la transparencia es exigir la publicación de los acuerdos u ofertas de interconexión de los operadores establecidos. En este sentido, el Documento de Referencia de la OMC exige a los signatarios asegurar que todo proveedor importante pondrá a disposición del público sus acuerdos de interconexión o una oferta de interconexión de referencia.

Las ventajas de la publicación de los acuerdos de interconexión o de las ofertas ordinarias de interconexión son, entre otras, las siguientes:

- se facilita la interconexión de los operadores existentes y de los posibles nuevos participantes. Permite a éstos obtener condiciones básicas de interconexión sin necesidad de participar en largas negociaciones o de que el organismo regulador expida órdenes;
- se ayuda a evitar una discriminación indebida por parte de los operadores dominantes (o por las dos partes de un acuerdo), discriminación que los organismos reguladores no podrían descubrir si hubiese confidencialidad;
- se facilitan las comparaciones de tarifas y condiciones de interconexión entre operadores importantes;
- se contribuye a la definición de normas, parámetros de referencia y mejores prácticas.

La desventaja de la publicación obligatoria de los acuerdos de interconexión es que ésta viola la confidencialidad inherente a los acuerdos comerciales. No obstante, esta desventaja puede mitigarse de varias formas. Una de ellas consiste en permitir la omisión de información comercial delicada en las copias de los acuerdos que deban ponerse a disposición del público. Esta información puede incluir información patentada sobre la red o servicios y los costos conexos. De ser así, es necesario que el organismo regulador preserve la confidencialidad de dicha información. Otro enfoque es exigir únicamente la presentación de los acuerdos u ofertas ordinarias, en lugar de las copias de los acuerdos acordados por las partes.

Por las razones que se enumeran en el punto 3.1.5.2, la presentación de los acuerdos de interconexión entre los operadores no dominantes no suele ser necesaria. El Documento de Referencia de la OMC exige la publicación de los acuerdos con proveedores importantes o de una oferta de referencia de interconexión con éstos. Varios países con regímenes de reglamentación muy desarrollados, por ejemplo, Dinamarca y el Reino Unido, sólo exigen la publicación de los acuerdos de interconexión concertados entre operadores establecidos.

Los organismos reguladores no suelen obligar a publicar los acuerdos de interconexión concertados entre operadores más pequeños. Sin embargo, en algunos países es cada vez más frecuente que éstos se publiquen, de conformidad

con la legislación sobre títulos valores. En estos países, los reguladores de los mercados de valores exigen que las compañías cuyas acciones se cotizan de manera abierta hagan público el contenido de contratos importantes. En la página de Internet EDGAR de Estados Unidos se dan ejemplos de tales contratos. Los contratos entre operadores que se incorporan al mercado pueden servir de referencia adecuada para los contratos de interconexión en mercados sometidos a un menor grado de reglamentación.

### 3.4.1.2 Especificaciones de la red

Las redes interconectadas deben ser técnicamente compatibles. Por consiguiente, un operador que se incorpore al mercado debe tener acceso a las especificaciones técnicas de la red del operador establecido con el que ha de interconectarse. Asimismo, el operador establecido necesita información sobre las características técnicas de la red del nuevo operador. Por ejemplo, revestirá importancia para ambos operadores conocer los tipos de equipos de conmutación, encaminamiento y transmisión utilizados por el otro, así como los protocolos de señalización, número de circuitos y el volumen estimado del tráfico que debe intercambiarse.

Es preciso contar con información suficiente para permitir que dos operadores diseñen sus redes y presten una conectividad eficiente entre los clientes de uno y otro. Los organismos reguladores deben garantizar que los operadores establecidos y los que se incorporan al mercado no retengan información necesaria para garantizar que las partes interesadas concierten acuerdos de interconexión eficientes para ambas.

Así por ejemplo, no debe permitirse que los operadores retengan información necesaria, alegando que sus normas y especificaciones son objeto de patentes. En caso necesario, podría intercambiarse información técnica protegida por acuerdos de confidencialidad. En la práctica, sin embargo, esto es poco práctico y puede frustrar la interconexión de nuevas redes en el futuro. El sector de telecomunicaciones está evolucionando a normas más abiertas, y ésta es una tendencia que los organismos reguladores deben fomentar. Las normas abiertas suelen prepararse en comités técnicos de la industria integrados también por observadores y mediadores del regulador. Los organismos reguladores deben promover el

establecimiento de comités técnicos por parte de los operadores que desean interconectarse, para promover el desarrollo de especificaciones, protocolos, y procedimientos encaminados a la interconexión de sus redes.

En muchos casos, las redes de los operadores establecidos no han sido diseñadas para prever la interconexión con otros operadores. En consecuencia, suele ser necesario hacer ciertas modificaciones en la red para permitir la interconexión. Estas modificaciones en la red y los «costos iniciales» que suponen se analizan en el punto 3.3.4.1.

### 3.4.1.3 Cambios en la red

Las redes de telecomunicaciones son dinámicas y en la mayoría de los países, las redes están cambiando constantemente a medida que se construyen instalaciones de conmutación y transmisión, se instalan nuevas funciones y sistemas informáticos y se adoptan nuevos protocolos. El ejemplo más obvio es la actual transición de redes de conmutación de circuitos a redes de conmutación de paquetes, como las que utilizan el protocolo Internet para cursar tráfico tanto de datos como de voz. No obstante, los planes de red de los operadores cambian regularmente en respuesta a avances tecnológicos y consideraciones presupuestarias y comerciales.

Con el tiempo y a medida que se modifiquen las redes, una medida oportuna de los organismos reguladores será exigir que las redes de los operadores dominantes evolucionen a redes más abiertas.

### 3.4.2 Tratamiento de la información obtenida de competidores

Los proveedores de servicios locales monopolísticos o dominantes, y de otros servicios monopolísticos, se encuentran en condiciones de obtener información valiosa desde el punto de vista de los competidores que se interconectan a sus redes. Un caso típico es el de un operador local monopolístico que recibe instrucciones de un competidor en el suministro de servicios de larga distancia para instalar líneas locales arrendadas con el fin de interconectar los «puntos de presencia» del competidor. Esto hace que el operador monopolístico conozca que el compe-

tidor ha ubicado, para prestarle servicios de larga distancia, un cliente relativamente grande (tal vez una empresa o entidad gubernamental) con el suficiente tráfico como para necesitar una línea local arrendada. De no existir restricciones a la competencia, el operador monopolístico podría enviar un vendedor de su división de larga distancia para ofrecer un descuento u otro incentivo al cliente, para disuadirlo de utilizar los servicios del competidor.

El abuso de este tipo de información delicada a nivel de competencia está sujeto a restricciones reglamentarias en muchos países. El Documento de Referencia de la OMC contempla la prohibición de tales conductas al exigir que los signatarios mantengan «medidas adecuadas» con el fin de impedir que los proveedores importantes incurran en prácticas contrarias a la competencia. Una de las prácticas enunciadas en el Documento de Referencia consiste en utilizar la información obtenida de competidores con propósitos desleales.

La licencia general del regulador de Irlanda contiene un ejemplo concreto de una prohibición de uso indebido de información con fines contrarios a la competencia. En la Condición 20 de dicha licencia se trata este asunto como sigue:

«El titular de la licencia no hará uso de información de la red o de tráfico, características de tráfico u otra información de cualquier naturaleza que no esté disponible para el público y el titular de la licencia conozca directa o indirectamente como consecuencia de la concertación de acuerdos de interconexión, o de otra manera como resultado del transporte de mensajes de telecomunicaciones, y que, en opinión razonada del Director, favorezca indebidamente los intereses de una actividad comercial del titular de la licencia o una empresa afiliada, o coloque a quienes compitan con esa actividad en situación de desventaja injusta.» (OTRD, 1998)

Una buena idea para evitar el abuso de información importante a efectos de competencia es el establecimiento de un grupo de servicios de interconexión (GSI), a veces llamado grupo de servicios de transporte. El objetivo es establecer una entidad separada dentro del operador establecido para hacerse cargo de todos los aspectos de interconexión entre éste y los otros

operadores. De este modo, las solicitudes de enlaces de interconexión, de capacidad adicional y de líneas de acceso a los consumidores se dirigirían al GSI y serían atendidas por éste.

Hay que establecer salvaguardias para asegurar que la información obtenida por el GSI no se utilice indebidamente. Por ejemplo, si un nuevo participante solicita al operador establecido una línea de acceso con el fin de proveer servicios a un nuevo cliente, el GSI no debe transmitir esa información al departamento de comercialización con la idea de retener o recuperar el cliente antes de que la línea de acceso se haya instalado. Las salvaguardias de confidencialidad deben incluir códigos de conducta que contemplen la suspensión o el despido obligatorios de los empleados que «filtren» información. Oficinas separadas, archivos protegidos con cerraduras, auditorías y otras medidas pueden contribuir a asegurar la confidencialidad de la información que maneja el GSI.

### 3.4.3 Tratamiento de la información sobre consumidores

Los operadores que suministran servicios de telefonía local en régimen de monopolio están en condiciones de recabar información sobre sus consumidores. Esa información puede incluir nombres, direcciones y números telefónicos, así como datos sobre facturación mensual, pautas de utilización del servicio, porcentaje de llamadas no atendidas, etc. Este tipo de información sobre los consumidores es muy útil para comercializar nuevos servicios. Por ejemplo, los consumidores cuyas llamadas son muy largas pueden convertirse en importantes usuarios de Internet, motivo por el cual serían los destinatarios de la comercialización de ese servicio. Los usuarios con un alto porcentaje de llamadas no atendidas pueden ser interesantes usuarios de servicios de correo de voz. Los usuarios que hacen muchas llamadas internacionales pueden ser seguidos para persuadirlos a que firmen contratos a largo plazo, si se estima inminente la entrada al mercado de un nuevo operador de servicios internacionales.

En algunos países, incluidos Estados Unidos y Canadá, se imponen restricciones reglamentarias al uso de información sobre consumidores. Algunas de estas normas tienden a proteger la privacidad de los consumidores. Por ejemplo, los

consumidores no desean por lo general la divulgación de los números telefónicos a los que llaman.

En las directivas de la Unión Europea sobre el tratamiento de los datos personales y las leyes conexas de los países miembros de la Unión Europea se consignan varios ejemplos de restricción reglamentaria en esta esfera. Dichos instrumentos imponen obligaciones específicas a los proveedores de servicios de telecomunicaciones en relación con el uso que pueden hacer de información de facturación y otros datos sobre los consumidores, lo que incluye la prohibición de utilizar dicha información para comercializar servicios de telecomunicaciones a los consumidores, salvo en caso de que éstos den su consentimiento para que su información se use de ese modo. Otros países han adoptado o están considerando adoptar medidas de protección al consumidor similares.

Existen otras restricciones tendentes a impedir el uso desleal de la información sobre consumidores obtenida por operadores monopolísticos que realizan actividades o tienen empresas afiliadas en segmentos del mercado abiertos a la competencia. Por ejemplo, estas restricciones pueden obligar, a un operador local monopolístico a compartir con los operadores interconectados u otros competidores directos en la provisión de un servicio, la información sobre consumidores que comunique a sus empresas afiliadas o para el desempeño de actividades en mercados abiertos. Así, si la división de servicios de larga distancia de un operador local monopolístico recaba información para identificar grandes usuarios de Internet y ayudar así a su división de Internet a vender sus servicios, se le exigiría comunicar la misma información a los PSI rivales.

Estas restricciones se basan en el supuesto de que el operador local monopolístico es capaz de obtener información debido exclusivamente a su posición monopolística. La distribución de este tipo de información puede hacerse a través de un GSI (véase el punto 3.4.2).

### 3.4.4 Puntos de interconexión

Las políticas de interconexión de muchos países obligan a los operadores establecidos a permitir la interconexión con sus redes en cualquier punto técnicamente viable. El Documento de Referencia de la OMC refuerza esta política al exigir a los países signatarios asegurar la interconexión con

proveedores importantes en cualquier punto técnicamente viable de sus redes.

En acuerdos de interconexión y las órdenes de los organismos reguladores en diferentes países se han estipulado diferentes puntos de interconexión. En el recuadro 3.5 pueden verse algunos puntos de interconexión técnicamente viables especificados por organismos reguladores o establecidos en acuerdos de interconexión.

La definición de puntos de interconexión técnicamente viables no es estática, ya que las redes de telecomunicaciones evolucionan continuamente. A medida que se adoptan nuevas tecnologías como las basadas en el protocolo Internet y los bucles digitales de usuario, está pasando a ser técnicamente viable interconectar redes en diferentes puntos. Por consiguiente, los acuerdos de interconexión y las directivas reglamentarias no deben limitar los puntos en que puede permitirse la interconexión. Debe dejarse abierta la posibilidad de que los operadores propongan diferentes puntos de interconexión a medida que evolucionan las redes.

Los costos de interconexión que han de cubrir los operadores interesados varían dependiendo de los puntos de interconexión. Los operadores establecidos proponen a veces en sus redes puntos de interconexión ordinarios con las redes de otros operadores. Estos puntos ordinarios pueden incluirse en la «oferta de interconexión de referencia» que los proveedores importantes están obligados a poner a disposición del público, según lo dispuesto en el Documento de Referencia de la OMC.

En ocasiones, los operadores que se incorporan al mercado desean interconectarse en puntos diferentes de los puntos ordinarios. Para esos casos, el Documento de Referencia dispone que esa interconexión debe suministrarse previa solicitud. A la parte solicitante se le puede exigir, sin embargo, el pago de una cantidad que refleje el costo de construcción de las instalaciones adicionales necesarias.

Una variación del tema de la interconexión en puntos no ordinarios es la decisión reglamentaria recientemente adoptada en el Reino Unido, en materia de servicios celulares de tercera generación. En el Reino Unido el regulador decidió que las nuevas redes celulares de tercera generación debían tener acceso a las redes celulares de generaciones anteriores en algunos puntos del país, mediante un acuerdo de itinerancia obligatorio. Este ejemplo se explica detalladamente en el recuadro 3.6.

### 3.4.5 Acceso a componentes desagregados de la red

En un número cada vez mayor de países las políticas de telecomunicaciones exigen a los operadores establecidos suministrar a sus competidores el acceso a componentes desagregados de la red. Por desagregación se entiende generalmente la provisión de componentes de la red en forma individualizada. La desagregación permite a los operadores que se interconectan acceder a un elemento de la red sin la obligación de pagar por otros elementos integrados en un «servicio de interconexión».

#### Recuadro 3.5 – Ejemplos de puntos de interconexión técnicamente viables

- Los puntos de interconexión troncales de las centrales tándem locales y nacionales (el punto de interconexión o PDI más común)
- Los puntos de interconexión de circuitos nacionales o internacionales de las centrales de cabecera de línea internacionales
- El lado de la red de las centrales locales
- El lado de las líneas de las centrales locales (por ejemplo, los repartidores principales (MDF) o repartidores digitales (DDF))
- Los puntos de transconexión de cualquier central
- Los puntos de contacto en los cuales los operadores acuerden interconectarse
- Los puntos de transferencia de señalización (STP) y otros puntos fuera de la banda o canal de comunicación, donde se necesita la interconexión para la señalización CCS7 y de otro tipo con el fin de intercambiar tráfico eficientemente y acceder a las bases de datos relacionadas con las llamadas (por ejemplo, bases de datos de portabilidad numérica local)
- Los puntos de acceso a componentes desagregados de la red
- Estaciones de llegada de cables



**Recuadro 3.6 – Itinerancia nacional obligatoria en el Reino Unido****Antecedentes**

En el marco del proceso que condujo a la concesión de licencias para redes celulares inalámbricas de «tercera generación» en el Reino Unido, Oftel y el Departamento de Comercio e Industria (DTI) examinaron el tema de la itinerancia obligatoria. Los organismos reguladores determinaron que a los operadores de redes inalámbricas que participasen en la subasta de espectro para redes de servicios de tercera generación se les exigiría aceptar una modificación de su licencia con el fin de que negociasen acuerdos de interconexión para proveer acceso a la itinerancia nacional a los nuevos participantes. El objetivo de esta medida fue evitar que los operadores establecidos usaran sus redes inalámbricas para crear ventajas injustas en el mercado hasta que los nuevos operadores desarrollasen sus redes y su cobertura geográfica. De hecho, Oftel y DTI determinaron que el acceso a redes de generaciones anteriores es una instalación esencial que debe ponerse a disposición de los nuevos participantes. (El concepto de instalaciones esenciales se discute en el punto siguiente.)

**Naturaleza de la itinerancia**

La itinerancia es normalmente un acuerdo entre operadores de redes o proveedores de servicios inalámbricos para permitir el acceso de los clientes de un proveedor a la red o servicios de otro proveedor situado fuera de la zona de servicio del primer operador. Los acuerdos de itinerancia hacen necesario establecer sistemas de autorización de consumidores y de facturación. Además, los acuerdos de itinerancia requieren la concertación de acuerdos técnicos y de capacidad de espectro adecuados en todos los puntos de acceso de los usuarios de los operadores itinerantes.

**Requisitos de itinerancia nacional**

DTI y Oftel tienen la intención de convertir en un acuerdo obligatorio entre operadores establecidos y nuevos participantes lo que antes era un sistema de interconexión negociada entre operadores inalámbricos monopolísticos. La itinerancia nacional debe ponerse a disposición de los operadores de forma no discriminatoria. Oftel parte del supuesto de que los costos de la itinerancia para el operador establecido son iguales a las tarifas de itinerancia que cobra a sus competidores. Ulteriormente, Oftel tomará en consideración esos costos para determinar si las tarifas de los operadores establecidos son suficientes para cubrir costos y generar un beneficio razonable. Los servicios de itinerancia nacional no se pondrán a disposición del competidor antes de que éste haya alcanzado un porcentaje de cobertura de red igual o mayor al 20% de la población del Reino Unido, y el derecho a dicha disposición podrá expirar en cualquier momento después del 31 de diciembre de 2009. Las tarifas de itinerancia han de calcularse sobre la base de los «precios al usuario final, menos» en lugar de «costo, más» (esto es, las tarifas de itinerancia se calcularán sobre la base de los precios al usuario final menos un descuento que refleje los elementos de costos en que no se incurrió en la provisión de los servicios de itinerancia en lugar de un servicio al usuario final).

Existen muchos posibles tipos de componentes desagregados de la red. Las políticas de ciertos países obligan a la provisión de ciertos elementos, funciones, servicios e instalaciones físicas de forma desagregada. Estos elementos, funciones y servicios pueden estar asociados con instalaciones de transmisión o de conmutación, o también con instalaciones informáticas, tales como bases de datos, que apoyan la provisión eficiente de los servicios de telecomunicaciones. En este contexto, cabe citar el acceso a bases de datos sobre directorios, servicios del operador y listas de abonados en directorios telefónicos.

En este módulo se utiliza el término «componentes de la red» para referirse tanto a instalaciones físicas como a las funciones y

servicios «no físicos». En el recuadro 3.7 se dan algunos ejemplos de componentes desagregados de la red.

La desagregación del bucle local es un caso especial de desagregación que está siendo analizado por los organismos reguladores en muchos países. Este tema se trata más a fondo en el punto siguiente.

Las decisiones acerca de qué componentes desagregar y cómo desagregarlos corresponden en ocasiones a los operadores que negocian acuerdos de interconexión. Según la política de interconexión de Japón, por ejemplo, la desagregación debe promoverse en la mayor medida posible en el marco de procedimientos en los que se tenga en

cuenta la opinión de operadores que no sean el operador establecido. No obstante, en la política japonesa se indica que el regulador debe intervenir en caso de que las negociaciones fracasen. En la práctica y por las razones expuestas anteriormente, los acuerdos de desagregación negociados no son generalmente satisfactorios a largo plazo. El operador establecido tiene escaso interés en desagregar su red suficientemente para permitir que sus competidores actúen de manera muy eficaz.

### Motivos de desagregación

El propósito de las políticas de desagregación es reducir las barreras técnicas y económicas a la entrada al mercado. Los cuantiosos costos de capital que supone duplicar la red del operador establecido constituyen un obstáculo a la implantación de nuevos operadores, que pueden no estar dispuestos a financiar la construcción de redes completas, aunque sí a establecer partes de tales redes. Por ejemplo, los nuevos operadores pueden construir ciertos conmutadores, instalaciones de transmisión locales y líneas de acceso en un número limitado de lugares. Posteriormente, si el marco de reglamentación lo permite, los nuevos competidores podrían obtener del operador establecido componentes de la red como capacidad de conmutación y líneas de acceso en otros lugares, lo cual les permitiría combinar de manera eficiente sus propios elementos de red con los del operador establecido.

La posibilidad de combinar los elementos de red propios con los del operador establecido aumenta la viabilidad comercial de la entrada de nuevos operadores en muchos países y, por tanto, promueve la competencia. Los nuevos participantes harán generalmente un uso transitorio de los componentes de la red del operador esta-

blecido, ya que con el tiempo construirán sus propias instalaciones y se convertirán en proveedores de servicios con infraestructura propia.

Muchos operadores establecidos no están dispuestos a dar a sus competidores acceso a los componentes desagregados de la red a menos de que así se les exija de forma reglamentaria. Aunque la desagregación obligatoria de los componentes de la red sea todavía un tema controvertido en algunos países y para algunos expertos, constituye una práctica cada vez más común.

### Políticas de desagregación

El Documento de Referencia de la OMC estimuló considerablemente la tendencia a la desagregación. En ese instrumento se señala que los proveedores importantes deben proveer interconexión en forma suficientemente desagregada para que el proveedor no pague por los componentes o las instalaciones de red que no necesite para suministrar servicios. Aunque apoya las políticas de desagregación esta disposición es bastante general y da escasa orientación para aplicar políticas de desagregación nacionales. En muchos países las políticas de desagregación están aún en una fase incipiente.

Estados Unidos, Canadá, Australia, Singapur, Hong Kong y, más recientemente, la Unión Europea han ideado políticas de desagregación. El nuevo marco reglamentario para los servicios de comunicaciones electrónicas propuesto por la Comisión Europea el 12 de julio de 2000 da un nuevo impulso a la adopción de políticas nacionales de desagregación. En este sentido, la nueva Directiva sobre acceso desagregado al bucle local, la cual entrará en vigor el 31 de diciembre de 2000, reviste particular importancia.

#### Recuadro 3.7 – Algunos componentes y servicios de red desagregados

- Líneas de acceso a la red (los bucles locales y las funciones conexas)
- Funciones de conmutación local
- Funciones de conmutación tándem
- Transmisión local (por ejemplo, entre conmutadores locales en tándem)
- Acceso a los enlaces de señalización y puntos de transferencia de señalización (STP)
- Acceso a las bases de datos sobre llamadas (por ejemplo, información sobre líneas y bases de datos de llamadas gratuitas y de portabilidad numérica)
- Códigos de la central principal (NNX)
- Listas de suscriptores (en directorios telefónicos o bases de datos de directorios)
- Servicios de operador
- Funciones de asistencia de directorio
- Funciones de sistemas operativos de apoyo

La desagregación se estipula también en otros documentos de reglamentación de la Unión Europea. El Artículo 7(4) de la Directiva sobre interconexión dispone que las cuotas de interconexión deben estar lo suficientemente desagregados como para que un solicitante no tenga que pagar por nada que no esté estrictamente relacionado con el servicio solicitado. Asimismo, el Artículo 7(4) de la Directiva sobre la aplicación de la oferta de red abierta (ONP) a la telefonía vocal y sobre el servicio universal de telecomunicaciones en un entorno de competencia (Directiva 98/10/EC) estipula que:

«Las tarifas impuestas a las instalaciones adicionales para el suministro de la conexión a la red pública de telefonía fija y los servicios públicos de telefonía fija deben estar suficientemente desglosadas, según lo especificado por el derecho comunitario, para que el usuario no tenga que pagar por instalaciones que no resulten necesarias para prestar el servicio solicitado.»

### Ventajas e inconvenientes de la desagregación

Una política cabal de desagregación obligatoria presenta, entre otras, la desventaja de que puede disuadir de construir componentes de red eficaces y menoscabar una competencia basada en la infraestructura. Sin embargo, los inconvenientes se ven de sobra compensados por las ventajas. Además, hay desventajas que se pueden evitar si los precios y otros rubros de las directrices de desagregación se fijan adecuadamente. Las principales ventajas e inconvenientes de una política de desagregación obligatoria se resumen en el cuadro 3.4.

### Métodos de reglamentación de la desagregación

Dadas las desventajas que puede acarrear una política de desagregación obligatoria, algunos organismos reguladores han aplicado enfoques ajustados a su adopción. En este sentido, la idea es aprovechar algunas de las ventajas y evitar ciertos inconvenientes de la desagregación de todos los elementos de la red. A continuación se resumen algunos de estos enfoques.

- **Requisitos de desagregación transitoria** – Se puede imponer el acceso a ciertos tipos de componentes desagregados durante un plazo prefijado. Es posible aplicar, este enfoque por ejemplo, a las líneas de acceso (bucles) en zonas urbanas. Es posible obligar a la desagregación de líneas de acceso durante los cinco años siguientes a la apertura de un mercado, para que los competidores puedan utilizar las líneas de

acceso del operador establecido con el fin de acelerar la competencia incipiente. No obstante, los competidores deberán construir sus propias líneas de acceso en el término de cinco años para mantener las conexiones de red con sus consumidores. En teoría, este método estimula el desarrollo de la competencia a corto plazo. Además, debe promover un alto grado de competencia basada en infraestructura a mediano o largo plazo. La desagregación del bucle local se describe con mayor detalle en el punto siguiente del presente módulo.

- **Requisitos de desagregación selectiva** – En ciertas políticas de desagregación se distinguen los componentes de la red para exigir la desagregación de algunos elementos y no de otros. El acceso desagregado puede imponerse sólo para ciertos tipos de componentes. De este modo, se obliga al acceso desagregado a componentes de la red, cuando la construcción de componentes duplicados puede causar daños ambientales o inconvenientes al público. Esto explica que se exija a los operadores establecidos que permitan el acceso a torres, postes, conductos, tuberías, líneas de acceso aéreas y cableado interno, si se estima que la proliferación de estas instalaciones afecta al medio ambiente, u ocasiona problemas en las vías públicas o inconvenientes de otro tipo al público, y lo mismo cabe decir si el resultado es tender líneas de acceso o construir instalaciones de conmutación en zonas importantes desde el punto de vista arquitectónico o cultural. El acceso a estos componentes puede exigirse tanto a largo como a corto plazo.

Muchos países se encuentran todavía definiendo políticas de desagregación de la red, que varían según sean las condiciones de los mercados nacionales de telecomunicaciones. Hay que señalar que la desagregación obligatoria es menos deseable en países con una infraestructura de telecomunicaciones muy limitada y una demanda poco satisfecha. En esos países menos desarrollados, la desagregación obligatoria puede reducir el interés de construir nueva infraestructura, pese a que ésta sería muy necesaria. Por otro lado, en ciertos países menos desarrollados, la entrada al mercado de telecomunicaciones puede no ser económicamente viable en ausencia de desagregación obligatoria. Cada mercado de telecomunicaciones debe evaluarse cuidadosamente para determinar el papel que las políticas de desagregación obligatoria deben desempeñar en el desarrollo del sector.

**Cuadro 3.4 – Ventajas e inconvenientes de la desagregación**

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reduce las barreras económicas a la entrada al mercado, puesto que permite a los nuevos participantes construir algunos componentes de sus redes y obtener otros del operador establecido</li> <li>– Fomenta la innovación, ya que los nuevos participantes pueden combinar nuevas tecnologías (por ejemplo, ADSL y conmutadores IP de voz y datos) con componentes de redes existentes (por ejemplo, líneas de acceso)</li> <li>– Evita la duplicación innecesaria de componentes (por ejemplo, líneas de acceso en zonas remotas, torres de transmisión)</li> <li>– Facilita el acceso de los nuevos participantes a derechos de paso, torres, etc. (en muchos países, la obtención de tales derechos puede requerir mucho tiempo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reduce el incentivo para construir instalaciones de red eficientes (dependiendo de la disponibilidad y el precio de los componentes desagregados)</li> <li>– Puede enriquecer al nuevo participante a expensas del operador establecido (si los precios de los componentes desagregados se fijan por debajo de sus costos)</li> <li>– Requiere la intervención específica del regulador y una coordinación técnica detallada.</li> </ul>

### 3.4.6 Desagregación del bucle local

La desagregación del bucle local obligatoria es una herramienta de reglamentación que se utiliza cada vez más para acelerar la liberalización de los mercados de acceso local. La competencia de redes de telecomunicaciones se ha desarrollado más rápidamente en los mercados de larga distancia e internacional, y los mercados de acceso local son en general menos abiertos. Hoy en día, los servicios inalámbricos constituyen una alternativa al acceso local de banda estrecha en muchos mercados, y se está comenzando a competir en los servicios de banda ancha. Ahora bien, los servicios alámbricos siguen constituyendo el principal medio de acceso local en todo el mundo. En los mercados de estos servicios, los altos costos de implantación para los nuevos operadores y los bajos márgenes de beneficio han frenado la competencia.

La competencia en el acceso local se ve cada vez más como un importante objetivo de política, entre otras cosas, porque se considera que es necesario fomentar una mayor competencia en el mercado de acceso de alta velocidad para acelerar la expansión de Internet, del comercio electrónico y de los servicios de vídeo. Muchos organismos reguladores y entidades encargadas de idear políticas consideran que esa competencia es necesaria para mantener o incrementar las

posibilidades de las economías de sus países en el plano internacional.

Los organismos reguladores de diferentes países han hecho obligatorio el acceso desagregado a los bucles locales. Entre esos países cabe citar Estados Unidos, Australia, Canadá, Singapur y los Estados miembros de la Unión Europea, naciones de medianos ingresos, tales como México y Eslovaquia y países de ingresos más bajos, por ejemplo, Albania, Guatemala, Kirguistán y Pakistán.

#### Tipos de desagregación del bucle local

En los regímenes de desagregación del bucle local se exige normalmente a los operadores establecidos que permitan el acceso de los nuevos participantes a sus bucles locales. Otras partes, como los consumidores, pueden también obtener ocasionalmente acceso a los bucles locales. El acceso a estos elementos se provee en un punto de interconexión ubicado en un lugar entre el punto de terminación de la red en los locales del consumidor y la salida a línea del conmutador local del operador en la red de acceso. A partir de este punto de interconexión, el competidor obtendrá acceso dedicado o compartido al bucle

local. Por consiguiente, el competidor estará en condiciones de usar el bucle como medio de transmisión directo entre su red y los locales del consumidor.

Hay varias opciones técnicas disponibles para la desagregación del bucle local. En sus deliberaciones sobre el acceso desagregado al bucle local que realizó a principios de 2000, la Dirección General de Sociedad de la Información (DGSI) de la Comisión Europea se concentró en tres opciones principales del acceso al bucle local:

- Desagregación total del bucle local (acceso desagregado al par de cobre para la provisión, en condiciones de competencia, de servicios avanzados por terceros).
- Uso compartido de la línea de cobre (acceso desagregado al espectro de alta frecuencia del bucle local para la provisión, en condiciones de competencia, de servicios y sistemas digitales de línea del abonado (DSL) por terceros).
- Acceso de flujo binario de datos de alta velocidad (provisión de servicios XDSL por el operador establecido).

Aunque es posible adoptar enfoques diferentes, estos tres son los más comúnmente utilizados. A continuación se describe detalladamente cada uno de ellos.

### **Desagregación total (arriendo de la línea de cobre)**

La desagregación puede proveer a los nuevos operadores acceso a los bucles locales de cobre desnudo (los cuales terminan en el conmutador local) o subbucles (los cuales terminan en el concentrador remoto o instalación equivalente). En caso de desagregación a nivel del conmutador local, el enlace entre el repartidor principal (MDF) y los equipos de conmutación local en los locales del operador establecido se reencamina y conecta al conmutador del nuevo participante. Éste asume la explotación del bucle local.

La figura 3.1 ilustra este tipo de desagregación total. Se supone que el cliente ha decidido cambiar de proveedor de servicios de telecomunicaciones. El bucle local que antes conectaba al consumidor con el conmutador del operador establecido se ha

reencaminado para conectar al cliente con el conmutador del nuevo operador. El nuevo operador utilizará ulteriormente el bucle local desagregado para prestar un servicio de acceso local semejante al suministrado anteriormente por el operador establecido.

La figura 3.2 ilustra la desagregación total en el caso en que existen dos bucles locales en los locales del consumidor. Un bucle es desagregado por el operador establecido y reconfigurado para conectar al consumidor con la red del nuevo operador. El otro bucle sigue conectando al consumidor con la red del operador establecido. Tratándose de tres o más bucles en los locales del consumidor, se aplicaría un método similar. En cada caso, el consumidor podría decidir cuántos bucles desea conectar a los diferentes operadores. El método ilustrado en la figura 3.2 se utilizaría si un consumidor desea mantener su servicio de telefonía básica con el operador establecido. El consumidor puede hacer eso y, al mismo tiempo mantener, por ejemplo, una conexión especializada a los servicios xDSL del nuevo operador para acceder a sus servicios de datos de alta velocidad (Internet, servicios de vídeo, etc.).

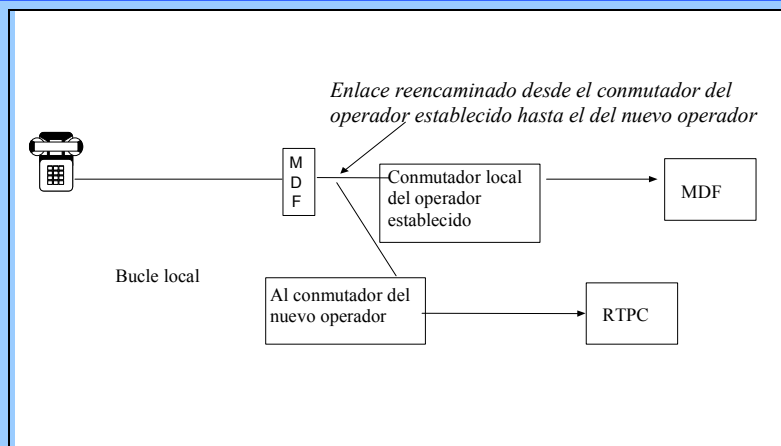
La desagregación total del tipo ejemplificado en las figuras 3.1 y 3.2 hace esencial que el operador establecido arriende un bucle de cobre dedicado al nuevo operador. Esto permite que el nuevo operador tenga acceso directo al bucle de cobre, y pueda utilizarlo para explotar sus propios sistemas de transmisión de extremo a extremo, lo cual puede ser importante para asegurar la integridad y calidad de los servicios de alta velocidad.

Aunque en las figuras 3.1 y 3.2 se indica que el punto de interconexión está en el repartidor donde el bucle de cobre termina, también es posible situar el punto de interconexión en un concentrador remoto (unidad de línea remota).

### **Uso compartido del bucle de cobre**

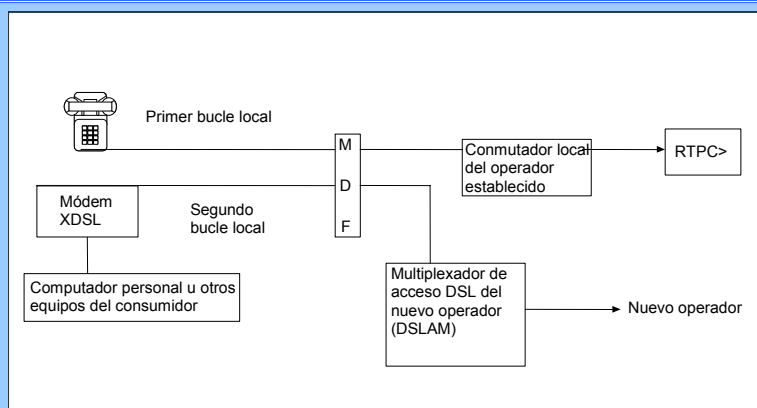
Otra forma de proporcionar acceso al bucle local hace necesario suministrar acceso compartido, en lugar de acceso exclusivo, al nuevo operador. Este método de desagregación permite que el operador establecido y el nuevo participante provean sus servicios por el mismo bucle.

Figura 3.1 – Desagregación total – Bucle local



Fuente: Adaptado de CEC (2000b).

Figura 3.2 – Desagregación total - Dos bucles locales



Fuente: Adaptado de CEC (2000b).

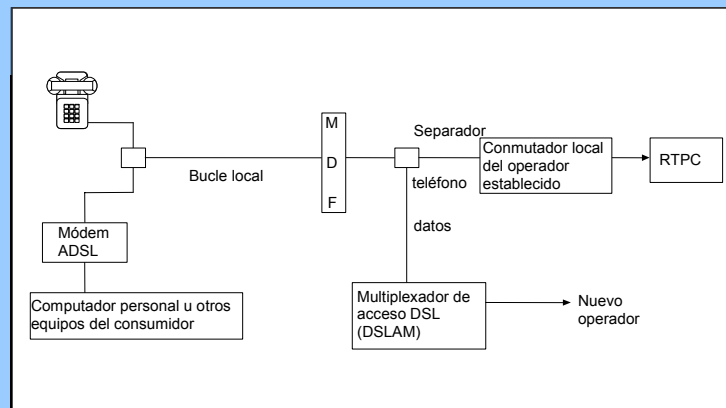
En la figura 3.3 se ejemplifica una modalidad de acceso compartido al bucle local. En este caso, el consumidor seguirá recibiendo servicios de RTPC básicos del operador establecido y al mismo tiempo recibirá servicios de acceso DSL del nuevo operador. Como se ilustra en la figura 3.3, entre el MDF y el conmutador local del operador establecido se coloca un separador conectado tanto al conmutador local del operador establecido como al multiplexador de acceso DSL (DSLAM) conectado a la red de alta velocidad del nuevo operador.

Como el separador divide el tráfico de voz y de datos, las frecuencias de voz del bucle siguen siendo utilizadas por el operador establecido. Las

frecuencias que no son para voz se ponen a disposición del nuevo operador para la provisión de servicios de alta velocidad. En la práctica, este método permite el acceso desagregado al espectro de altas frecuencias del bucle local para el suministro de servicios DSL por parte de los nuevos operadores.

La utilización compartida de la línea de cobre puede ser una solución rentable para algunos consumidores. Por ejemplo, permite que un usuario mantenga al operador establecido como proveedor de servicios telefónicos y acuda a un nuevo operador para que le suministre servicios de Internet de alta velocidad por el mismo bucle de cobre.

Figura 3.3 – Uso compartido del bucle de cobre mediante un separador



Fuente: Adaptado de CEC (2000b).

### Acceso de flujo binario de datos de alta velocidad

Una tercera modalidad en cuanto a la provisión de acceso al bucle local hace necesario que el operador establecido proporcione a los nuevos participantes un flujo binario de datos de alta velocidad. Para hacer esto, el operador establecido debe instalar un enlace de acceso de alta velocidad dirigido a los locales del consumidor y ponerlo a disposición de otros operadores para que éstos puedan prestar servicios de alta velocidad. Para suministrar servicios de acceso de flujo binario de datos hay que ofrecer a los nuevos operadores el medio de transmisión (por ejemplo, cables de cobre, cables coaxiales y cables de fibra óptica) y el sistema de transmisión (por ejemplo, jerarquía digital síncrona de transmisión en fibras ópticas y transmisión xDSL en cables de cobre).

Tratándose del acceso de flujo binario de datos de alta velocidad, el punto de interconexión se sitúa normalmente en el conmutador local del operador establecido, pero los circuitos podrían «halarse» a puntos de interconexión más altos en la jerarquía de conmutación. Técnicamente, es posible suministrar el acceso de flujo binario de datos a cualquier sistema de transmisión, ya que sólo requiere que se reserve un ancho de banda determinado, en lugar de un bucle físico dedicado. Este tipo de acuerdo de acceso no obliga a desagregar pares de cobre sino a utilizar altas frecuencias del bucle local de cobre, como en el caso del uso compartido de la línea de cobre.

La provisión de servicios de acceso de flujo binario de datos de alta velocidad puede resultar interesante para los operadores establecidos, puesto que no hace necesario el acceso físico a los pares de cobre. En consecuencia, no impediría, entre otras cosas, la

modernización progresiva de la red de acceso local, reemplazando cobre por fibra.

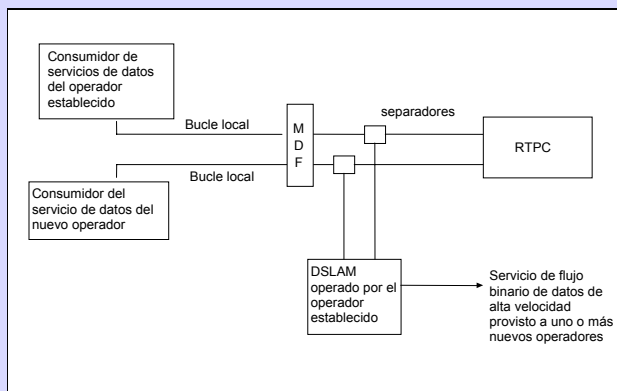
La figura 3.4 ilustra la provisión de acceso de flujo binario de alta velocidad por parte de un operador establecido. En este ejemplo, dos consumidores obtienen servicios de datos de alta velocidad de dos proveedores diferentes, el operador establecido y un nuevo participante. Por otra parte, el operador establecido sigue prestando servicios de RTPC básicos a ambos consumidores.

Los tres modos de acceso al bucle local a que nos hemos referido no tienen por qué ser mutuamente excluyentes. Si los organismos reguladores ordenan el acceso al bucle local, pueden exigir o permitir a los operadores establecidos proveer uno o más modos de acceso opcionales.

### Ventajas e inconvenientes de la desagregación del bucle local

Los organismos reguladores han exigido a los operadores establecidos desagregar sus bucles locales, porque su objetivo principal es promover la competencia y la innovación en el acceso y los servicios de alta velocidad avanzados. No obstante, sigue habiendo un intenso debate en torno a los beneficios de la desagregación del bucle local obligatoria, y se esgrimen argumentos en contra y a favor de ésta. En el cuadro 3.5 se resumen los pros y los contras de la desagregación del bucle local obligatoria.

**Figura 3.4 – Provisión de acceso de flujo binario de datos de alta velocidad**



Fuente: Adaptado de CEC (2000b).

**Cuadro 3.5 – Argumentos en pro y en contra de la desagregación del bucle local**

Pros	Contras
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Acelera la introducción de competencia en los servicios de acceso local, incluido acceso a xDSL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reduce el interés en construir redes de acceso similares y dificulta una competencia más sostenible basada en infraestructura</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Acelera la competencia, la innovación en materia de servicios y la expansión de servicios de alta velocidad, incluidos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de Internet</li> <li>• Servicios de vídeo (incluyendo los interactivos)</li> <li>• Comercio electrónico</li> <li>• Otros servicios de datos</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Puede disuadir la inversión en redes de acceso alternas (fijas y móviles)</li> <li>– Puede complicar la modernización de las redes de los operadores establecidos (por ejemplo, si los bucles de acceso son dedicados al uso de sus competidores)</li> <li>– Requiere una intervención del regulador prolongada y detallada en comparación con la competencia en el acceso basado en instalaciones</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evita la duplicación de redes de acceso y mejora el funcionamiento de las redes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Requiere mayor coordinación entre los operadores en comparación con la competencia en el acceso basado en instalaciones</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Proporciona nuevas fuentes de ingresos para los operadores establecidos (los cuales pueden o no exceder los ingresos generados por los bucles, dependiendo de las tarifas)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reduce las molestias en las vías públicas y el impacto ambiental de la construcción de nuevas redes de acceso</li> </ul>	

**Aplicación de las normas sobre desagregación del bucle local**

Pueden utilizarse diferentes métodos para exigir y reglamentar la desagregación del bucle local. El enfoque apropiado dependerá del nivel de competencia que prevalezca en el mercado de acceso local de que se trate. Entre los posibles métodos, cabe citar los siguientes:

- Dar acceso al bucle obligatorio sin especificación del tipo de acuerdo de acceso. En este caso, es probable que muchos operadores establecidos prefieran ofrecer acceso de flujo binario de datos, ya que les permite retener un mayor control de gestión y acaso obtener pagos de acceso más elevados de los



competidores. La desventaja de este enfoque radica en que puede retardar la competencia. Los operadores establecidos no se verán muy impulsados a acelerar la concertación de acuerdos de acceso de flujo binario de datos, por lo menos hasta el momento en que puedan prestar servicios eficientes.

- Exigir sólo la provisión de acceso de flujo binario de datos (se aplican las mismas consideraciones que al punto previo).
- Exigir la provisión de los tres modos de acceso descritos anteriormente, excepto cuando el operador establecido pueda demostrar que el arriendo de bucles dedicados plantea problemas sustanciales.
- Exigir la provisión de los tres modos de acceso en algunos o todos los mercados nacionales.

Cabría la posibilidad de definir otros enfoques de reglamentación en materia de desagregación.

En algunos casos, la desagregación del bucle local puede ser un fenómeno transitorio. Ésta puede resultar necesaria, por ejemplo, para facilitar la competencia a corto plazo, lo cual permitiría que los nuevos participantes ampliasen sus servicios rápidamente mientras construyen sus propias redes de acceso en zonas donde existe suficiente demanda.

La implementación de la desagregación del bucle local sigue siendo un tema novedoso para los organismos reguladores en muchos países. Estados Unidos constituye una gran fuente de experiencia al respecto. En ese país, la Ley de Telecomunicaciones de 1996 exige a los operadores establecidos ofrecer acceso a elementos desagregados de la red y proveer servicios al detalle a precios al por mayor. El organismo regulador de Estados Unidos ha indicado que «denegar el acceso a bucles locales en forma desagregada podría disuadir la entrada de un competidor y privaría así a los consumidores de los beneficios de la competencia, o podría hacer que el competidor duplicase instalaciones innecesarias, lo que redundaría en una asignación indebida de los recursos sociales» (FCC, *Primer Informe y Orden sobre la aplicación de las disposiciones de competencia local de la Ley de Telecomunicaciones de 1996*). La FCC y los organismos reguladores estatales de Estados Unidos tomaron ulteriormente otras medidas para facilitar la desagregación del bucle local.

Hacia junio de 1999 se habían suministrado aproximadamente 685 000 bucles en forma de elementos desagregados de la red a nuevos competidores en Estados Unidos. Esto representó un incremento del 180% en relación con el año anterior. Por otra parte, los competidores concertaron acuerdos de colocación en centrales que cubrían el 60% de todas las líneas (en comparación con 32% el año anterior). Para finales de 1999, los competidores habían provisto 117 000 líneas xDSL, en comparación con 1 500 líneas en 1997, mientras que los operadores establecidos suministraron 386 000 líneas DSL, en comparación con 32 000 a fines de 1998. Los competidores instalaron más de 1 400 conmutadores de datos, esto es, cinco veces más que la cifra correspondiente a 1997. Las recientes estimaciones revelan que, a principios de 2000, alrededor del 60% de la población de Estados Unidos tenía acceso a DSL y que un 25% de ésta habitaba en ciudades con cuatro o más proveedores de DSL.

En julio de 2000 la Unión Europea adoptó el Reglamento sobre el acceso desagregado al bucle local. Este reglamento será vinculante para los operadores dominantes de los países miembros de la Unión Europea a partir del 31 de diciembre de 2000. Dicho reglamento se promulgó por estimarse que la provisión de acceso al bucle local a todos los nuevos operadores incrementaría el nivel de competencia e innovación tecnológica en la red de acceso local y, en última instancia, estimularía la competencia en la provisión de una amplia gama de servicios de telecomunicaciones, desde la simple telefonía de voz hasta los servicios de banda ancha. El reglamento tiene, en parte, por objeto asegurar que la Unión Europea no se quede atrás de Estados Unidos en lo que respecta al despliegue del acceso de alta velocidad y de los servicios avanzados que este tipo de acceso hace posibles.

El reglamento europeo exige a los operadores dominantes que proporcionen a terceros acceso físico en cualquier punto técnicamente viable del bucle local de cobre o del subbucle. Un tercero puede ubicar y conectar sus propios equipos e instalaciones de red en tales puntos (esto es, el conmutador local, el concentrador o la instalación equivalente) para suministrar servicios a sus consumidores. Los operadores dominantes están obligados a proveer acceso desagregado al bucle local en condiciones transparentes, justas y no discriminatorias. Además, el reglamento estipula que los operadores dominantes deben poner, al

mismo tiempo y en las mismas condiciones, a disposición de sus competidores las mismas instalaciones que se suministran a sí mismos o a sus empresas asociadas. Los organismos reguladores están facultados para intervenir en materia de precios y para resolver las controversias relacionadas con la interpretación del reglamento precitado.

La experiencia de otras jurisdicciones sugiere que la orientación de regulador es necesaria para determinar los precios (y los costos) de los bucles locales desagregados. Las negociaciones entre operadores o la fijación unilateral de precios por parte de los operadores establecidos puede redundar en precios contrarios a la competencia. Si no se establecen pautas, habrá en general necesidad de que el regulador intervenga *ex post*, como se vio recientemente en Australia. En efecto, a principios de agosto de 2000, el organismo regulador australiano (ACCC) determinó que los precios que el operador dominante (Telstra) imponía a sus competidores por el acceso al bucle local eran demasiado altos.

### 3.4.7 Uso compartido de infraestructura y coubicación

La construcción de redes de telecomunicaciones requiere de una extensa infraestructura. Entre las estructuras de apoyo esenciales se encuentran los postes, tuberías, conductos, zanjas, alcantarillas, pedestales y torres. El uso compartido de esta infraestructura puede aumentar significativamente la eficiencia del suministro de servicios de telecomunicaciones en una economía. Lo mismo se aplica al caso del uso compartido de espacio en edificios que albergan centrales, para permitir que dos o más operadores «coubiquen» sus cables e instalaciones de radiotransmisión y los equipos asociados. La coubicación permite el acceso directo (o casi directo) a las centrales de conmutación y a las líneas de acceso local.

La disponibilidad de uso compartido de infraestructura y de coubicación puede reducir significativamente las barreras a la entrada al mercado. La adquisición de derechos de paso y otros permisos necesarios para construir líneas de postes o torres, abrir zanjas e instalar tuberías y conductos puede ser muy costosa y requerir mucho tiempo. En algunos países sólo las entidades públicas como el operador establecido, están claramente autorizadas para ser titulares de derechos de paso, ocupar propiedad pública o expropiar propiedad privada. El uso compartido de infraestructura y la

coubicación pueden reducir los costos de un nuevo operador y, al mismo tiempo, generar ingresos adicionales para los operadores establecidos.

La reducción del impacto ambiental y de los inconvenientes al público constituyen beneficios adicionales. La entrada de competidores en los mercados de telecomunicaciones ha llevado a la proliferación de torres de microondas y celulares, líneas de postes aéreas y zanjas en caminos de muchos países, lo cual preocupa cada vez más a muchos gobiernos municipales y otras administraciones locales.

Algunos organismos reguladores exigen a los operadores establecidos que permitan el uso compartido de infraestructura y la coubicación en sus centrales de las instalaciones de transmisión de los nuevos operadores. Es también frecuente que a otros operadores, incluidos los nuevos, se les exija cooperar, por lo menos en el uso compartido de infraestructura que se considere nociva para el medio ambiente, por ejemplo torres. En algunos países, se invita a terceras partes propietarios de infraestructura de apoyo, tales como las compañías de energía eléctrica, a participar en acuerdos de uso compartido de infraestructura.

En ciertas jurisdicciones se utiliza infraestructura de forma compartida sin necesidad de que para ello intervenga el regulador y los acuerdos de uso compartido pueden beneficiar a los participantes. En esas jurisdicciones el uso compartido de infraestructura se considera normalmente como un asunto de libre negociación entre los operadores. No obstante, como sucede con otros aspectos de la interconexión, en el mercado suele darse una situación asimétrica, cuando los operadores establecidos se niegan al uso compartido de infraestructura. En estos mercados el regulador deberá intervenir para establecer acuerdos de uso compartido y coubicación eficientes.

En el cuadro 3.6 se enumeran las medidas que los organismos reguladores pueden adoptar para promover el uso compartido de infraestructura y la coubicación.

Una vez que exista voluntad clara por parte del organismo regulador en el sentido de exigir el uso compartido de infraestructura y la coubicación, los operadores podrán negociar acuerdos aceptables para ambas partes. No obstante, en muchos otros casos ha sido necesaria la orientación del regulador o la aplicación de mecanismos de solución de controversias para concluir los corres-

pondientes acuerdos. Convendría que los organismos reguladores que intentan acelerar la conclusión de acuerdos de uso compartido de infraestructura o coubicación dieran pautas previas en relación con tales acuerdos después de tener en cuenta los puntos de vista de los operadores nuevos y establecidos.

Entre los principales problemas que han surgido en relación con el uso compartido de infraestructura y la coubicación, figuran los siguientes:

- Distribución del espacio para atender a las necesidades futuras de los operadores establecidos y las necesidades presentes y futuras de los nuevos operadores; reserva de espacio, habida cuenta de la expansión futura de cada operador.
- Cálculo de los precios de las instalaciones y base de costos para el mismo.
- Reglas de acceso y seguridad para los equipos de varios operadores. Los espacios de coubicación de los diferentes operadores suelen estar separados físicamente (por ejemplo, con tela metálica) y protegidos con cerraduras.
- Proceso de programación y supervisión de cortes y obras comunes que afecten las instalaciones de más de un operador. Pagos y tarifas por los mismos.
- Provisión y cálculo de los precios de servicios suplementarios tales como suministro normal y de emergencia de energía eléctrica, iluminación, calefacción y aire acondicionado, sistemas de seguridad y alarmas y servicios de mantenimiento y de limpieza.
- Negociación de otro contrato de alquiler del espacio o de las condiciones de las licencias, incluidos aspectos de las sublicencias relativos a la propiedad de terceros (por ejemplo, dueños de edificios, titulares de derechos de paso, municipios y otras entidades propietarias de bienes públicos), pólizas de seguro e indemnizaciones por daños.

### 3.4.8 Igualdad de acceso

En condiciones de competencia equitativas, los usuarios de servicios de telecomunicaciones deben poder acceder a los servicios de los nuevos participantes tan fácilmente como a los de los operadores establecidos. Sin instalaciones de acceso iguales, será difícil para los nuevos participantes atraer consumidores. Aunque el acceso no tiene por qué ser exactamente igual, recurrir a un competidor no

debe ser significativamente más difícil que solicitar servicios del operador establecido.

Así por ejemplo, en los albores de la competencia de larga distancia en Estados Unidos y Canadá, era frecuente que los consumidores tuvieran que marcar hasta 20 o más dígitos adicionales para encaminar sus llamadas a las redes de los nuevos participantes. Esta diferencia sustancial en materia de acceso se debía al diseño original de la RTPC. Como los conmutadores de los operadores habían sido programados para funcionar en un entorno de monopolio, los dígitos adicionales resultaban necesarios para permitir que los sistemas informáticos de los conmutadores identificasen el nuevo operador al que debía encaminarse la llamada, así como para suministrar información detallada sobre la facturación de consumidores. No es de extrañar que en un principio a los nuevos participantes les resultase difícil convencer a los consumidores de pasar del operador establecido a un competidor.

Con el tiempo, muchos operadores establecidos y fabricantes de equipos de telecomunicaciones rediseñaron sus conmutadores y sistemas informáticos conexos. Actualmente, esas instalaciones son mucho más ajustables a las necesidades de un entorno con múltiples operadores. La paridad de marcación es fácil de lograr con el programa informático idóneo, lo que ha facilitado significativamente la implementación de las políticas de igualdad de acceso.

Sin embargo, en un mercado tradicionalmente monopolístico es necesario también modificar los procedimientos del operador establecido y el marco reglamentario para facilitar la igualdad de acceso.

Existen dos enfoques básicos de provisión de acceso en condiciones de igualdad:

- **Selección «llamada por llamada»** – Los clientes seleccionan el operador de su preferencia para cada llamada. Esa selección suele hacerse marcando el código corto o prefijo asignado al operador seleccionado. Por ejemplo, en Colombia los consumidores marcan el 09 para encaminar sus llamadas a través de la red de TELECOM, 05 para usar la red de Orbitel y 07 para la de ETB. Los requisitos principales para proveer este tipo de acceso en condiciones de igualdad de manera eficiente son:
  - Interconexión por el lado de red de los nuevos operadores a los conmutadores del operador establecido.

- Un plan de numeración que asigne números equivalentes a los operadores establecidos y a los nuevos (por ejemplo, códigos de acceso similares para los competidores en servicios de larga distancia e internacional, y bloques de números de acceso equivalentes para los operadores locales y móviles).
  - La provisión de servicios de señalización básicos por parte del operador establecido a los nuevos participantes, incluidas identificación de la línea (CLI), identificación de líneas que generan las llamadas, supervisión de respuesta y desconexión de llamadas.
  - Acuerdos de facturación y auditoría para permitir la facturación por cada operador o la facturación por un solo operador y envío de las facturas a los demás. Por ejemplo, el operador local podría hacer toda la facturación y remitir las cantidades cobradas por servicios de larga distancia a los demás operadores.
- **Preselección del operador** – De conformidad con este método, los consumidores seleccionan un operador para todas o algunas de sus llamadas. Por ejemplo, un operador diferente del establecido podría ser seleccionado para todas las llamadas de larga distancia e internacionales. Mientras no se modifique la selección, todas las llamadas de esos consumidores se encaminarán hacia la red del operador escogido. Los requisitos principales para proveer este tipo de acceso en condiciones de igualdad son:
- Interconexión por el lado de red de los nuevos operadores a los conmutadores del operador establecido.
  - Funciones de sistemas informáticos de conmutación para identificar las selecciones de los consumidores y encaminar y facturar adecuadamente las llamadas al operador seleccionado.
  - Acuerdos de facturación y auditoría para permitir la facturación por cada operador o la facturación por un solo operador y envío de las facturas a los demás. Como con el enfoque «llamada por llamada», el operador local podría hacer toda la facturación y remitir las cantidades cobradas por servicios de larga distancia a los demás operadores.

Hasta la fecha, la puesta en práctica de los métodos de acceso en condiciones de igualdad ha sido desigual en diferentes países. Estos enfoques se aplican en naciones como Argentina, Australia, Canadá, Chile, Hong Kong y Estados Unidos, pero no así en muchos otros países. El acceso en condiciones de igualdad es más común en el caso de los servicios internacionales y locales que en los de larga distancia. En algunos países no se dispone de acceso en condiciones de igualdad, debido a limitaciones en los conmutadores instalados y en las instalaciones de sistemas informáticos. En otros países la falta de disponibilidad se debe a demoras en la ejecución de un plan de numeración que asigne números equivalentes a los competidores. En otros los organismos reguladores no han considerado prioritario el acceso en condiciones de igualdad.

La experiencia en los mercados más abiertos revela una inercia considerable por parte de los consumidores de servicios de telecomunicaciones. En consecuencia para los organismos reguladores que desean acelerar el desarrollo de mercados plenamente liberalizados, el acceso en condiciones de igualdad es un mecanismo útil.

### 3.4.9 Calidad del servicio prestado a los operadores interconectados

Exigir a los operadores establecidos proveer servicios e instalaciones de interconexión con calidad razonable es una buena política de reglamentación. De no ser así, un operador establecido podría mermar la capacidad de los nuevos participantes para suministrar servicios de calidad y a buen precio. Por ejemplo, si un operador establecido conectara en pocos días, los circuitos de sus nuevos consumidores, pero demorase meses en conectar los circuitos de los consumidores de sus competidores, los consumidores que tuvieran necesidad inmediata del servicio preferirían probablemente los servicios del operador establecido.

En el Documento de Referencia de la OMC se contempla la calidad de la interconexión con proveedores importantes en los países signatarios. Este instrumento exige que la interconexión se garantice en condiciones no menos favorables que la facilitada para sus propios servicios similares. Asimismo, la interconexión no debe ser menos favorable que la facilitada para servicios similares de proveedores de servicios no afiliados o para sus filiales u otras compañías asociadas.

Cuadro 3.6 – Medidas para promover el uso compartido de infraestructura y la coubicación

Desarrollar una política de reglamentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Publicar una política de reglamentación que promueva el uso compartido de infraestructura y la coubicación</li> <li>– Exhortar a autoridades locales como los gobiernos municipales a apoyar y facilitar el uso compartido de infraestructura</li> <li>– Promover la reciprocidad en el uso compartido de infraestructura (esto es, debe exigirse a los nuevos operadores construir instalaciones cuyas dimensiones permitan su uso compartido con los operadores establecidos y demás competidores)</li> <li>– Exigir al operador establecido la publicación de una oferta de referencia y una lista de precios por el acceso a componentes de infraestructura claves: postes, tuberías, conductos, espacio en torres, etc.</li> <li>– Debe exigirse a los operadores establecidos comunicar información sobre la ubicación de la infraestructura y la capacidad disponible para uso compartido (por ejemplo, excesos de capacidad en tuberías, torres, etc.)</li> <li>– Debe establecerse un comité conjunto de operadores para planear la capacidad de la infraestructura, coordinar los permisos necesarios de las autoridades locales y mejorar la eficiencia recíproca del proceso de provisión de infraestructura</li> <li>– Los operadores deben estar en condiciones de reservar capacidad en condiciones razonables y con antelación.</li> </ul>
Precio del uso compartido de infraestructura y de la coubicación	<p>Los organismos reguladores deben promover la definición de pautas claras en materia de precios (las pautas que siguen son meramente ilustrativas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Normalmente, los operadores establecidos y los demás operadores deben poder recuperar por lo menos los costos incrementales directos del uso compartido de infraestructura junto con una cantidad razonable en concepto de costos fijos</li> <li>– Los componentes de precios adicionales pueden estar sujetos a negociación y a solución de controversias</li> <li>– Normalmente, los precios de la coubicación y del uso compartido de infraestructura deben estar desagregados para que el operador solicitante sólo pague por los servicios que utiliza</li> <li>– Los costos de la nueva infraestructura deben ser compartidos entre dos o más operadores en proporción al uso que cada uno haga de la misma (por ejemplo, número de antenas ubicadas en una torre de microondas)</li> <li>– Los costos de las obras que incrementan capacidad y reubicación de infraestructura deben ser compartidos por los operadores que se benefician de las obras. Cuando un operador establecido no aprovecha de las obras para satisfacer una solicitud de un nuevo participante, no se le obligará normalmente a pagar sus costos. Otro enfoque consiste en distribuir los costos entre los operadores que comparten la infraestructura en proporción al uso que cada uno haga de la misma, a lo cual se agregará un recargo, que abonará el operador que solicitó las obras</li> <li>– Los operadores que hagan uso compartido de la infraestructura deben reembolsar a los operadores más antiguos los gastos que éstos hicieron para construir esa infraestructura.</li> </ul>
Salvaguardias reglamentarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La infraestructura de uso compartido debe ponerse a disposición de todos los operadores en forma no discriminatoria. Esto incluye al propietario de la infraestructura. Por regla general, la capacidad se suministrará en estricto orden de presentación de solicitudes. El organismo regulador podrá aprobar métodos de racionamiento en caso de escasez de capacidad</li> <li>– Los nuevos operadores (u otros operadores) que no utilicen la capacidad asignada dentro del periodo de tiempo establecido, deberán devolverla. Puede convenir establecer penalidades en relación con las solicitudes excesivas</li> </ul>

**Cuadro 3.6 – Medidas para promover el uso compartido de infraestructura y la coubicación (continuación)**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Los operadores que proporcionan infraestructura compartida deben mantener y tener disponible para el organismo regulador, archivos del tiempo de provisión de infraestructura para sus propias operaciones y para las de los competidores</li> <li>– La separación física de infraestructura (por ejemplo, mediante muros o cercas) podrá justificarse cuando la misma tenga por objeto evitar el sabotaje, pero es necesario exhortar a los operadores a compartir la infraestructura de la manera más eficiente</li> </ul>
--	---

**Cuadro 3.7 – Algunos parámetros esenciales para medir la calidad de los servicios de interconexión**

Parámetros de provisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tiempo medio de suministro de circuitos de interconexión y otras instalaciones y servicios de interconexión (incluidos los componentes desagregados)</li> <li>– Porcentaje de compromisos cumplidos en cuanto a la instalación de servicios para los competidores</li> <li>– Tiempo medio para procesar el paso de los consumidores del operador establecido al competidor (en un régimen de igualdad de acceso)</li> <li>– Porcentaje de compromisos cumplidos de reparación en favor de los competidores</li> <li>– Desempeño comparativo en la provisión de servicios a 1) los competidores, 2) las empresas afiliadas, y 3) el mismo operador establecido (incluidos parámetros como los indicados en los puntos anteriores)</li> </ul>
Parámetros de calidad en la conmutación y la transmisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Probabilidades de bloqueos en circuitos de interconexión en horas pico</li> <li>– Retraso en las transmisiones (referencia: Recomendación UIT-T G.114)</li> <li>– Pérdida de transmisiones (volumen – referencia: Recomendación UIT-T P.76)</li> <li>– Ruido y distorsión (referencia: Recomendaciones UIT-T: Q.551-554, G.123, G.232, G.712, P.11, etc.)</li> <li>– Otras normas de calidad de las transmisiones (por ejemplo, para servicios digitales referencias: Recomendación UIT-T G.821 sobre errores de bits y de tiempo, y G.113 sobre problemas de codificación de voz), y para servicios analógicos y digitales (referencia: Recomendación UIT-T G.122 sobre eco y pérdida de estabilidad, y P.16 y otras en lo referente a interferencia)</li> </ul>

Hay políticas similares en muchos países que hacen necesario que el operador establecido permita la interconexión en condiciones «no discriminatorias», pero en la práctica, es muy difícil asegurar su aplicación. Muchas de las quejas de los nuevos operadores en materia de interconexión tienen que ver con las diferencias de calidad entre la interconexión facilitada a los servicios del operador establecido y la interconexión suministrada a los competidores.

Las herramientas prácticas de que dispone un organismo regulador para promover la provisión de servicios de interconexión de alta calidad son:

- el establecimiento de requisitos de control de la calidad de los servicios de interconexión;
- el seguimiento detallado de las quejas y la imposición de importantes sanciones cuando se suministran servicios de calidad claramente inferior;

- la creación de grupos independientes de servicios de interconexión (GSI) en los operadores establecidos.

El seguimiento de la calidad de los servicios de interconexión puede delegarse a un GSI (véase el punto 3.4.2). El GSI debe medir la calidad de los servicios de interconexión prestados a los operadores interconectados y compararla con la de los servicios que presta el operador establecido a sí mismo. Por ejemplo, debe asegurarse que los nuevos circuitos solicitados por los operadores interconectados se suministren, en promedio, en los mismos plazos en que se atienden las solicitudes internas del operador establecido.

El cuadro 3.7 contiene ejemplos de parámetros de medición de la calidad de los servicios de interconexión. Cuando los problemas de interconexión son lo suficientemente serios como para requerir la supervisión del organismo regulador, éste puede hacer el seguimiento correspondiente basándose en estos parámetros. Asimismo, los organismos reguladores pueden establecer por adelantado un régimen de control para evitar problemas. Ese régimen puede entrañar la presentación de informes por parte de los operadores establecidos sobre dos tipos de desempeño en cuanto a la calidad de servicio:

- 1) desempeño absoluto basado en normas establecidas o normas de referencia internacionales;
- 2) desempeño relativo del operador establecido en la provisión de instalaciones de interconexión a sí mismo y a los operadores interconectados.

En ciertas circunstancias las políticas de interconexión de algunos países pueden exigir que el operador establecido preste servicios de interconexión de calidad superior a los operadores interconectados. Por ejemplo, podría convenir que se exija al operador establecido proveer a los operadores interconectados servicios de más alta calidad que los suministrados a sus propios servicios, siempre que el operador interconectado esté dispuesto a pagar la correspondiente diferencia de precios. Esto puede hacerse en los países desarrollados que intentan promover la prestación de servicios de telecomunicaciones avanzados.

Este tipo de políticas puede ser útil también para los países menos desarrollados. En muchos de estos países la calidad de los servicios del operador establecido está por debajo de las normas

internacionales, lo que obedece con frecuencia a las limitaciones financieras del operador establecido. En ese caso, los organismos reguladores deberían promover mejoras en la calidad de los servicios provistos a los nuevos operadores, siempre que éstos estén dispuestos a pagar por ello. Por ejemplo, un nuevo operador podría manifestar su disposición a pagar por el suministro de nuevos circuitos troncales entre el punto de interconexión en una central de servicios al consumidor congestionada y una central tándem.

Como esos pagos pueden beneficiar a todas las partes interesadas, la forma más adecuada de concertar los correspondientes acuerdos es la negociación entre los operadores establecidos y los nuevos participantes. No obstante, tal vez convenga una cierta dosis de intervención por parte del regulador para asegurar que no se obligue a los nuevos operadores a pagar tarifas excesivas. Asimismo, podría darse el caso de que el regulador deba garantizar que el operador establecido no exija a los nuevos participantes pagos por la construcción de instalaciones destinadas a mejorar la eficiencia del operador establecido, como condición para la provisión de servicios de calidad adecuada.

#### 3.4.10 Calidad de los servicios provistos por los operadores interconectados

En el punto anterior se analizó el suministro de servicios de los operadores establecidos a los operadores interconectados. En la mayoría de los países preocupa también a los organismos reguladores el aspecto más amplio constituido por la calidad de los servicios suministrados al público. En este contexto, hay que señalar que muchos organismos reguladores adoptaron métodos de información sobre la calidad de servicio en la era de los monopolios.

Para afrontar la competencia en algunos países se ha dividido la responsabilidad por la provisión de servicios entre los operadores interconectados a un nivel de calidad preestablecido. Por ejemplo, en el Reino Unido, el organismo regulador estipuló una norma de demoras máximas para los operadores interconectados con el propósito de garantizar que las llamadas entre operadores cumplan con las normas nacionales en materia de velocidad de las transmisiones. Esto hizo que se asignaran a

las centrales privadas de los consumidores (PBX) en cada extremo de una llamada 5 milisegundos (ms) de demora; a cada uno de los operadores de redes locales que originan y terminan llamadas 3 ms; y a los operadores de redes de larga distancia 7 ms, dentro de una demora total máxima de 23 ms.

Otros países han adoptado un enfoque de mayor desregulación, no imponiendo de requisitos de información sobre la calidad de servicio a los nuevos operadores. Este método se basa en el supuesto de que los nuevos operadores no podrán atraer y retener consumidores si la calidad de sus

servicios no es igual o mejor que la de los servicios del operador establecido. Aplicando este enfoque, se podrían eliminar los requisitos de reglamentación en lo que concierne a la calidad de servicio de los operadores establecidos, una vez que la competencia esté bien implantada y estos operadores pierdan su poder de mercado.

Al desarrollarse la competencia, este método podría ser aplicado por un número cada vez mayor de organismos reguladores, lo cual haría que la determinación de la calidad de servicio se pasase del regulador al mercado.