

## Comentarios de Iusacell, S.A. de C.V.

### I. Premisas para diseñar un modelo de costos de Interconexión

Consideramos que los principios rectores que está considerando la COFETEL para desarrollar el(los) Modelo(s) de Costos que utilizará para resolver las tarifas de interconexión aplicables a la prestación de servicios de interconexión, no son claros y en tal sentido creemos que primero se debe definir lo siguiente:

- a. ¿Qué se quiere modelar con el “modelo de costos de interconexión”?
- b. ¿Qué tipo de costo esperamos encontrar?
- c. ¿Qué elementos debe contener el “costo”?
- d. ¿Cuáles serán las variables del modelo y cómo calcularlas?

Lo anterior debido a que en la página 5 de la consulta que lleva a cabo COFETEL, se incluyen elementos totalmente indeterminados como son los accesos a servicios, la compartición de infraestructura y los servicios auxiliares Conexos.

Si algo se requiere para elaborar un modelo es determinar con precisión el “bien” del que pretendemos determinar el costo.

Como ejemplo, creemos que algunos de los costos a calcular son:

- Terminación de un minuto de tráfico de voz conmutado en circuitos, medido en segundos, por medio de una red fija y abarcando un ASL genérico.
- Tránsito local (en una misma ASL) de un minutos de tráfico de voz conmutado en circuitos, medido en segundos.

Como se observa, en estos ejemplos se definen con precisión el servicio o elemento que se va a modelar, su unidad de medida y el tipo de red y cobertura que consideraremos. Una vez establecido esto, se pueden contestar las preguntas realizadas al inicio y entonces pasar a recolectar los datos necesarios para construir el modelo.

Por otra parte, es evidente que el nivel de desagregación de los elementos que se desean calcular no se puede obtener del modelo, sino que por el contrario, antes de construir el modelo debe decidirse exactamente el nivel de desagregación.

Es equivocado pensar que a mayor nivel de desagregación se tiene mayor competencia. Un buen ejemplo de esto es que la terminación de mensajes cortos, para todos los operadores es más eficiente a nivel nacional que a nivel de ASL.

Si bien el nivel específico de desagregación de un elemento concreto puede ser motivo de un desacuerdo de interconexión, corresponderá a la COFETEL en cada caso concreto y luego de escuchar los argumentos de las partes, determinar el nivel óptimo de desagregación para luego construir el modelo que calcule sus costos.

## **II. Principios generales que se deben tomar en cuenta al diseñar un modelo de costos de Interconexión.**

En base a nuestra experiencia y contemplando los ejemplos descritos en el punto anterior, consideramos que es importante tomar en cuenta algunos principios generales que se siguen en la tarificación del tráfico, que no obstante parecen muy obvios no siempre se presentan de forma explícita en las determinaciones para resolver desacuerdos de interconexión.

Si decidimos cambiar cualquiera de estos principios, entonces los modelos de costos deberán adaptarse a dichos cambios.

### **a. El tráfico pertenece al operador que lo genera**

Este sencillo principio se utiliza en la mayoría de los países para negociar los temas de interconexión e implica que la red que origina la llamada le cobra a su cliente y en el cobro está incluido el pago que debe hacer a las otras redes por usar sus servicios (por ejemplo, la terminación en otra red). En este escenario hay un solo cobro al cliente. Este esquema es el que se utiliza, en general, en México.

Existen otros esquemas en los que cada operador le cobra al cliente por sus servicios (por ejemplo, se cobra el servicio local y la larga distancia por separado). En este caso se generan dos cobros al usuario por una misma comunicación.

También existen algunos escenarios, en los que el servicio lo cobra la red de destino y ésta le paga a la red de origen por la originación de la comunicación (por ejemplo, las llamadas por cobrar).

### **b. El usuario debe conocer el precio de los servicios**

No es común que los usuarios conozcan en detalle el costo de cada tipo de comunicación y tampoco su duración exacta; pero en general, tienen una idea de cuánto costará el servicio que pretenden utilizar. Es importante mantener este mecanismo mientras existan diferencias importantes de precios entre llamadas locales fijas, móviles y de larga distancia, y para ello es necesario mantener los prefijos que orientan al usuario sobre el tipo de llamada que está realizando y tener al menos una idea aproximada de lo que le va a costar.

En la medida en que las diferencias sean menores y los usuarios se acostumbren a utilizarlos, se puede migrar a un esquema de marcación uniforme nacional (en el que se eliminan los prefijos) y se puede lograr desaparecer la larga distancia nacional y tener portabilidad entre todos los tipos de servicios

### **c. Pago del costo de la comunicación**

En general, quien conoce a priori el valor (subjetivo) de una comunicación y el precio es quien la origina, por lo que resulta un método socialmente eficiente denominado “el que llama paga” que es la regla general vigente en telefonía. Sin embargo, existen excepciones en las que algunos usuarios desean pagar por recibir llamadas y en esos casos se han instrumentado mecanismos como “llamadas por cobrar” o “el que recibe paga”, para hacer posible esta opción.

#### **d. Igualdad de tarifas desde cualquier origen**

Este principio que se utiliza actualmente en México, genera que todas las comunicaciones que terminan en una red determinada deben pagar lo mismo, independientemente de su origen. Si bien es evidente que todos los operadores debieran pagar lo mismo por terminar sus comunicaciones en una red específica, esto no siempre se respeta. Existen países en los que las tarifas varían según el origen de las llamadas (larga distancia, móvil, fijo, etc.). Son muy comunes las tarifas de terminación más caras para llamadas internacionales e inclusive, existen casos en los que las comunicaciones originadas en teléfonos públicos tienen una tarifa de terminación diferente.

En general, en todos los casos de tarifas diferenciadas por el origen de la comunicación se presentan importantes problemas de desvíos de llamadas (bypass), arbitraje y fraude y son una pésima solución para cualquier tema que se desee resolver.

#### **e. Sólo se cobran las llamadas contestadas**

Es un acuerdo mundial desde el inicio de la telefonía, que solamente se cobra al usuario que realiza una llamada telefónica cuando ésta es contestada. Debemos destacar que la contestación de la llamada puede realizarse también por una máquina (fax, buzón de voz, etc.). Por lo tanto, nunca se cobran las llamadas que generan tono de ocupado, no contestan o mensajes de red (de origen o destino del tipo: “el usuario solicitado no se encuentra disponible”)

**Nuestra opinión es que deben mantenerse estos principios tal como operan actualmente en México.**

### **III. Problemas del precio de interconexión en un mercado “perfecto”**

Antes de detallar las opciones que existen, debemos destacar que todos los métodos basados en costos enfrentan el mismo problema. ¿Se trata del costo de una empresa particular, de la empresa que tenga el menor costo, del promedio de todas las empresas que prestan cierto servicio o de una empresa hipotética que no representa a ninguna? Esta disyuntiva no es fácil de resolver sin antes definir las características de un mercado “perfecto” y luego aplicarlo a nuestro caso particular.

#### **a. Funcionamiento de un mercado perfecto.**

Para este caso, asumamos que existe un producto homogéneo y que su curva de “oferta agregada” indica que a mayor precio del producto se oferta una mayor cantidad. Este comportamiento amerita una explicación detallada que no es tan simple como parece. ¿Por qué a un aumento de la cantidad demandada aumenta el precio?

Comencemos por citar a David Ricardo:

“El valor de cambio de todas las cosas, ya se trate de artículos manufacturados, ya del producto de las minas o de la tierra, es siempre regulado, no por la menor cantidad de trabajo que bastará para su producción en circunstancias altamente favorables a aquellas personas que gozan de facilidades especiales, sino por la mayor cantidad de trabajo necesario para su producción por los que no disponen de esas facilidades, por los que siguen

produciéndolas en las circunstancias más desfavorables, entendiendo por éstas las más desventajosas en las cuales la calidad del producto requerido hace necesario llevar a efecto la producción.”<sup>1</sup>

Analizando esta afirmación y expresándola en términos más sencillos, podemos decir que la oferta agregada de un bien **homogéneo**, se compone de un conjunto de agentes productores **heterogéneos** con diferentes productividades y costos, pero lo importante es que el precio de equilibrio del mercado no lo determina el agente que tiene los menores costos, sino por el contrario, el de los mayores costos de ese mercado. En otras palabras, para que el precio de equilibrio sea el de la empresa con menores costos (la más eficiente), se requiere una situación en la que todos los productores sean homogéneos en cuanto a su productividad, supuesto que rara vez se verifica.

**Dicho de otra forma, el precio de equilibrio del mercado debe ser igual al costo marginal de producir la última unidad (la más cara) que se va a vender.** Es obvio que esto exige que los costos marginales sean crecientes y por lo tanto siempre sean superiores a los costos medios de producción. Si no fuese así, simplemente el productor más caro no estaría en ese mercado.

**Podemos concluir que si el precio de un bien es menor a los costos de producción de un agente particular, ese agente no durará mucho en el mercado.**

**b. El mercado de interconexión en telecomunicaciones como mercado perfecto.**

Si nos referimos al mercado específico de la interconexión en telecomunicaciones, podemos mencionar muchas razones por las que no se comporta como un mercado perfecto, pero igualmente y dado que la intervención del regulador se debe a una falla de mercado, lo que el regulador trata de determinar con su modelo de costos es un precio similar al que existiría en un mercado perfecto.

Como veremos más adelante, el resultado de dicho modelo contiene en forma implícita una valoración de cómo “debería” funcionar dicho mercado que, a veces, se aparta radicalmente de lo que los economistas clásicos describen como el funcionamiento ideal del mismo.

En particular, si aceptamos la idea de un mercado en donde al crecer la cantidad demandada hace aumentar el precio, estamos aceptando la existencia de varios competidores heterogéneos y que el precio de la interconexión debe cubrir los costos de la empresa con mayores costos presente en dicho mercado.

Es sencillo imaginar que en un mercado de telecomunicaciones coexistirán empresas de diferentes tamaños, con diferentes tecnologías y que tienen diferentes costos. Sin embargo, para que puedan sostenerse en dicho mercado, cada una debe encontrar una combinación de factores que hagan que su rentabilidad sea similar.

---

<sup>1</sup> D. Ricardo, “Principio de economía política”, Ed. SARPE, España, 1985, Capítulo II, 68

#### IV. Principales alternativas para definir las tarifas de interconexión

Las alternativas que se han explorado en los mercados de telecomunicaciones para resolver los temas de interconexión son:

- a. **Cobrar y retener (Bill & Keep).** En esta alternativa cada operador le cobra a su cliente por los servicios y no paga nada por terminar en otra red. Suele utilizarse en redes con tráficos simétricos o como incentivo para promover la competencia subsidiando la entrada de nuevos operadores. Su principal inconveniente es que se estimula el uso ineficiente de las redes de los competidores.
- b. **Precio de mayoreo.** Otra alternativa utilizada para promover la competencia es basar las tarifas de interconexión en las tarifas al público menos un descuento definido por la autoridad. Estos descuentos se tratan de calcular con base en los ahorros del operador en actividades de venta, distribución y cobranza. El mayor problema de este esquema es que favorece la reventa de servicios, desincentiva la inversión y genera arduos debates sobre cuál es el nivel correcto del descuento.
- c. **Tarifa eficiente (Efficient Component Rule).** Con este esquema se fija la tarifa de modo que la rentabilidad del operador sea la misma si vende directamente a su cliente que si vende a su competidor. En teoría, este mecanismo debe motivar a un operador a permitir la entrada de competidores, aunque si el nivel original de precios no es eficiente lo que se logra es garantizar una renta monopólica.
- d. **Costo medio.** Este método es el más sencillo de utilizar porque solamente se requiere conocer el costo total del operador. Sin embargo, se presentan complicaciones en casos de redes que ofrecen varios servicios. Usualmente, se basa en la contabilidad de la propia empresa dominante.
- e. **Costo Total Distribuido (Fully Distributed Cost).** Este mecanismo es una combinación de los costos marginales de un servicio en particular más una proporción “razonable” de los costos conjuntos y comunes. El mecanismo para determinar estas proporciones razonables genera muchos debates. Usualmente, se basa en la propia contabilidad de la empresa dominante.
- f. **Precios Ramsey.** Es una variante del modelo anterior, pero en lugar de distribuir los costos comunes proporcionalmente a la utilización de los equipos, los atribuye con base en la inversa de la elasticidad de cada producto y segmento de usuarios. En la práctica es muy difícil conocer las elasticidades requeridas para poder aplicarlo.
- g. **Costo Marginal.** En un mercado en competencia, el costo marginal de largo plazo es el óptimo de eficiencia económica. Sin embargo, determinar los costos marginales presenta varios problemas prácticos: ¿cuáles son los volúmenes, factor de utilización, diseño de red, tecnología, etc. que deben utilizarse para los cálculos? Como veremos, una vez que nos alejamos de las redes “reales”, aparecen conceptos como el Costo incremental de largo plazo y otros modelos con empresas hipotéticas.

## V. El Costo Incremental Total Promedio a Largo Plazo (CITPLP)

El Costo Incremental Total Promedio de Largo Plazo es una elegante abstracción que se utiliza para tratar de modelar el precio de equilibrio de un mercado en competencia.

En primer lugar debemos entender que en sentido económico se entiende como “largo plazo” aquel periodo en el que todos los costos de una empresa son variables o, en otras palabras, que la empresa tiene posibilidad de ajustar todas sus variables al volumen de demanda del mercado para obtener una rentabilidad razonable. En términos prácticos eso significa que los costos fijos deben dividirse entre el volumen de producción e incluirse en el resultado, en la medida exacta en que coinciden con la demanda real del mercado. Esto es importante remarcarlo, porque algunos participantes de estos debates, interpretan erróneamente que el CITPLP solamente debe incluir costos variables y otros, que debe incluir todos los costos históricos de la empresa.

El costo incremental es aquel en el que se incurre para producir una unidad adicional.

El costo promedio es el que se obtiene de dividir todos los costos entre la cantidad producida.

El CITPLP incorpora todos los costos: directos, comunes y compartidos, los costos de capital, depreciación y operación y mantenimiento (costos fijos y variables).

Para simplificar el concepto, digamos que el CITPLP es el costo medio de una empresa eficiente de ofrecer un servicio, operando en un mercado en condiciones reales de producción<sup>2</sup>; sin embargo, hay muchas formas de concebir y modelar esa empresa y eso afectará los resultados.

## VI. Coexistencia de empresas con diferentes eficiencias y rentabilidades similares.

- a. En primer lugar, debemos tomar en cuenta que la rentabilidad del capital (o tasa de retorno) es el resultado de muchos componentes.

Una empresa ya consolidada en el mercado normalmente es más grande, reconocida, tiene mayor cobertura, inversiones en tecnologías anteriores (que normalmente son más caras), menor riesgo y menor costo de capital.

Por el contrario, una empresa nueva es más pequeña, necesita invertir para ganar reconocimiento de los clientes, tiene cobertura más limitada (lo que puede resultar en un beneficio por la oportunidad de dirigirse a los sectores más rentables y un perjuicio, especialmente para servicios móviles), la oportunidad de iniciar operaciones con tecnologías más modernas y normalmente un mayor costo de capital por el riesgo que representa la innovación.

- b. No existe ninguna contradicción en el hecho de asumir que en un mismo mercado pueden coexistir empresas **heterogéneas**, ofreciendo servicios

---

<sup>2</sup> R. Cranston, “Interconnection”, FT Media & Telecoms, Great Britain, 1997, Chapter 3, 21.

relativamente **homogéneos**. De hecho, podemos afirmar que ésta es la mejor caracterización de un mercado de telecomunicaciones.

No debemos olvidar que el “costo” que se pretende calcular se refiere a un producto que debe estar muy bien determinado.

- c. También se debe definir si queremos modelar una empresa particular y real o una empresa hipotética.

Desde nuestro punto de vista, se trata de modelar cada una de las empresas que ofrecen el servicio o elemento que se desea calcular. Por lo tanto, necesitamos construir un modelo general, en el que se puedan alimentar los datos disponibles de todas las empresas que resulten relevantes.

Los datos que deben introducirse en el modelo, son los reales de las empresas operando en ese mercado. Si bien pueden existir tecnologías futuras que ofrezcan menores costos, no puede ignorarse que existen usuarios reales con servicios reales, y son esos costos reales lo que queremos determinar en un momento específico.

- d. Entonces, lo que resulta imprescindible para que el modelo utilizado sea consistente, es tener claro el servicio o elemento que se desea modelar y utilizar en forma coherente los parámetros de cada empresa. Por ejemplo, si se va a utilizar la cantidad de usuarios de la empresa más grande, debe tomarse en cuenta su cobertura, su combinación de usuarios y equipos con tecnologías anteriores y su menor costo de capital.

Si, por el contrario, se utiliza la tecnología de una empresa nueva, debe considerarse el menor número de usuarios, un factor de utilización más bajo, un periodo de depreciación más corto y un mayor costo de capital.

Al tomar en cuenta estas premisas, es importante evitar un error muy frecuente y que en nuestra opinión invalida los resultados, que es el generar un modelo de referencia construido sobre parámetros ficticios que combinan las ventajas de cada una de las empresas creando una empresa imaginaria y supuestamente eficiente, que no puede existir en la realidad.

**El problema de ese razonamiento es que no está modelando nada**, sino que es solamente una creación hipotética.

Por otra parte, debemos considerar que no se trata de encontrar las tarifas de interconexión más bajas posibles, puesto que si bien algunas empresas nuevas aplaudirán esto como una ventaja transitoria sobre las empresas existentes, en poco tiempo los efectos negativos sobre el mercado comenzarán a manifestarse.

Normalmente la estrategia de un nuevo entrante es capturar usuarios de alto tráfico ofreciendo llamadas salientes muy baratas, en el largo plazo el tráfico entrante se balancea con el saliente y el impacto de tarifas de terminación muy bajas se revierte contra la propia empresa.

Un ejemplo muy sencillo puede servirnos para entender este efecto. Si las tarifas de terminación cubren los costos que genera un servicio, los usuarios que solamente reciben comunicaciones serán rentables y todas las empresas tratarán de atenderlos. Si por el contrario, las tarifas de interconexión no cubren los costos de ofrecer este servicio, los operadores solamente atenderán a los clientes más

rentables (los que generan llamadas salientes) y evitarán a los usuarios que sólo reciben llamadas.

Exactamente esta situación se puede observar en Estados Unidos y Canadá con la tarifa de terminación móvil. Dado que han fijado una tarifa única para todos los servicios, igual a la terminación fija, el mercado móvil de esos países es mucho más reducido que el que existe en países menos desarrollados, pero que cuentan con el esquema de “el que llama paga”.

Por otro lado, tampoco es conveniente establecer tarifas de interconexión que estén muy por encima de los costos reales de ofrecer la terminación, puesto que en ese caso seguramente aparecerán prácticas anticompetitivas y de estrangulamiento de márgenes.

Un ejemplo común de esta práctica es cuando un operador dominante vende sus servicios por debajo de las tarifas de interconexión.

Finalmente es importante señalar que las variables de las empresas, que se emplearan para diseñar el modelo, varían permanentemente con el tipo de cambio, la competencia, las crisis, la tecnología, nuevos servicios, etc.

En tal caso, no es recomendable revisar las tarifas cada vez que exista un desacuerdo de interconexión. Una vez que se presente un desacuerdo, debe aplicarse el modelo para determinar las tarifas en un horizonte de 2 a 5 años (que puede incluir cambios graduales), y los siguientes desacuerdos que se presenten dentro del mismo periodo, resolverse con las mismas tarifas, sin recalcular todos los datos.

## **VII. Las externalidades de red**

Existe un elemento de “costo” que no se puede capturar en base a los datos contables porque es un “beneficio” que recibe toda la sociedad obtenido a partir de las inversiones de una empresa particular.

Desde nuestro punto de vista, la externalidad de red captura ese beneficio social a partir de la rentabilidad que obtienen las empresas y la sociedad en su conjunto, al contratar usuarios que solamente reciben tráfico. Por lo tanto, la externalidad solamente puede aplicarse a aquellos elementos o servicios que contribuyen con este valor adicional.

Si la tarifa de terminación cubre los costos económicos de proveer el servicio, eso hace atractivo para las empresas atender a usuarios de bajos ingresos y por lo tanto, que generan muy pocas llamadas.

## VIII. Conclusiones

- a. El modelo de costos debe construirse una vez que se ha establecido un **servicio o elemento concreto** y bien determinado, que se desea calcular.
- b. El nivel de desagregación de cada elemento de interconexión, depende de una realidad tecnológica y competitiva que debe determinarse **en cada caso particular**, antes de introducir los datos al modelo.
- c. Los datos que deben introducirse en el modelo, son **los reales** de las empresas operando en ese mercado. En un mercado particular existen costos específicos como los impuestos, derechos, trámites, salarios, rentas, espectro y en general, prácticas comunes que deben incorporarse.
- d. Para alimentar los datos del modelo de costos, se debe asumir que el producto es **homogéneo**, pero los productores son **heterogéneos**. Por lo tanto, deben calcularse los costos de todas las empresas del sector que alcancen una cierta participación de mercado.
- e. La utilización del **CITPLP** obtenido a partir de un modelo construido con base en los parámetros de las empresas reales del sector que se desea calcular, y **que incluya todos los costos relevantes**, es una aproximación adecuada para determinar las tarifas de interconexión.
- f. El modelo debe ser internamente coherente, es decir que debe modelar las empresas **sin tratar de combinar sus parámetros**.
- g. **Se debe evitar tener tarifas de interconexión diferentes para cada operador** porque puede resultar contrario a la competencia.
- h. Ante un escenario de rápido cambio tecnológico, las tarifas **deben revisarse periódicamente y mantenerse estables para periodos razonables (2 a 5 años)**.
- i. Una tarifa de interconexión que **no cubra los costos de proveer el servicio**, puede ser extremadamente destructiva para un mercado particular.
- j. Una revisión permanente de las tarifas de interconexión en periodos muy cortos, **genera una enorme incertidumbre e inestabilidad** en la planeación de las empresas.