

# Tecnología, medios y telecomunicaciones

*Mateo Budinich\**

## RESUMEN

Este artículo examina la situación actual y la eventual evolución futura de las industrias de TMT (Tecnología, Medios y Telecomunicaciones) existentes en Chile, además, describe el gran freno que ha habido a la innovación vía Internet. Sobre las características de TMT, es claro que la inversión en la red será permanente, que las compañías de telecomunicaciones se moverán en la cadena de servicios asumiendo nuevas tareas y que el contenido es crítico. Respecto a la presencia y uso de Internet en Chile —un décimo de lo que actualmente se registra en Alemania— nuestro país vive una doble moda: la “portalitis”, en que cada servicio público quiere tener su propio portal, dirección y página web, y el “espejitis”, que nos hace preguntarnos cómo estamos en comparación al resto. Vistas estas afecciones, surge la pregunta de por qué alguien que tiene una empresa de la vieja economía debiera “internetizarse”. Enfrentado a este escenario, aquí se esgrimen los “pros” y “contras”. En relación al marco regulatorio, nuestro país debiera propender adecuarse a los requerimientos de sus clientes, teniendo una regulación flexible para adaptarse al cambio tecnológico y para promoverla más que controlarla.

■ **Mateo Budinich** es ingeniero civil electricista, graduado en la Universidad de Chile con distinción máxima. Entre 1977 y 1997 trabajó en diversas posiciones en IBM Chile hasta ser nombrado Gerente General en 1993. En 1997 ingresó a Telefónica CTC como Vicepresidente de Grandes Clientes y Gerente General de la filial CTC Corp., unidad responsable del negocio de datos. En 1998 asume el puesto de Vicepresidente de Empresas, haciéndose cargo adicionalmente del área Pyme y de la filial CTC Internet. Durante este período, supervisa el total del negocio de Empresas y el desarrollo del negocio IP de la corporación, incluyendo la transformación y sustitución de los actuales productos y servicios por tecnología IP. En marzo de 2000, Budinich es nombrado Director General de Telefónica Data Américas, puesto desde el cual se pone a la cabeza del negocio de datos en Brasil, Argentina, México, Miami, Perú, Chile, Colombia, Puerto Rico y Venezuela, así como de los ingresos de Grandes Clientes en toda la región.

---

**MATEO BUDINICH**, Director General Telefónica Data CTC Chile S.A., Ricardo Lyon 22 of. 1301, Santiago, Chile.

Fax : (1-305) 577 4329

Correo electrónico: mateo.budinich@tdata-america.com

**E**n esta presentación utilizo información que proviene de Telefónica, pero mis comentarios no representan necesariamente la posición de esta empresa o de su filial en Chile.

Mi postura de análisis es desde la perspectiva de un operador de la industria y no de un usuario de las tecnologías.

## INTRODUCCIÓN

Para entrar en materia, digamos que la perspectiva de la sigla TMT engloba a las tecnologías de información, de medios, en el sentido de contenidos transmitidos a través de la red, y de telecomunicaciones. Independientemente de cómo uno discute los fenómenos relacionados con cada una de estas tecnologías, necesariamente se mueve de los escenarios de una de ellas, a las de las otras tecnologías.

Como agenda de trabajo, revisaremos seis temas que definen y resumen las industrias que incluimos en la sigla TMT, y sus tendencias. Estas son: una visión de Internet en Chile desde los datos duros que nos pueden permitir hacer una autoevaluación; una descripción de lo que creemos es el gran freno a la innovación vía esta tecnología; el desenfoque cultural que existe entre la sociedad chilena y su regulación y, finalmente, algunas proposiciones.

### 1. Seis grandes temas

Englobar y describir los fenómenos más significativos que sufrirán un conjunto de industrias tan dispares como información, medios y telecomunicaciones, es probablemente inútil y arrogante, pero también valioso, porque la forma de definir identifica por sobre todo al observador y el juicio que él tiene para hacer su análisis puede permitir intuir cuál será la visión y accionar del mundo del cual provengo.

He aquí los seis grandes temas anunciados:

- 1.1 Lo primero es que, aparentemente, la inversión en red será incesante, no alcanzándose un punto de saturación en la construcción de redes. Esto no es como el tendido de la infraestructura vial, en que se pasa un tramo a Tribasa y otros a otras empresas, con lo que se evita la duplicación de estructuras viales. Se trata de proyectos que representan enormes sumas de dinero y a través de los cuales se construyen sucesivamente redes y fibras en grandes cantidades. Esto, a pesar del cambio de tecnología en los cables submarinos, en los que se puede aumentar la capacidad en 600 veces sobre el mismo cable, aun así se siguen tendiendo más y más redes. Se ha dado el fenómeno latinoamericano en el que se han desplegado anillos ópticos en las grandes ciudades. Brasil, por ejemplo, tiene ciudades entramadas como Sao Paulo y Río de Janeiro que han

montando redes y ofreciendo con ello una gran disponibilidad para entrar. Pese a lo anterior, nadie de la industria cree que el tema de las telecomunicaciones se vaya a limitar por disponibilidad de redes de fibra.

- 1.2 Al mismo tiempo, los temores de la comoditización de las redes de extremo a extremo, que incluyan la última milla, son infundados. Aunque sí es cierto que existirá una baja importante del uso de redes de fibra para mayoristas.
- 1.3 Las compañías de telecomunicaciones, por su parte, se moverán en la cadena de servicios, integrando así más cosas que las que hacían antes. Embratel, por ejemplo, el principal operador de datos de Brasil, y el segundo de Latinoamérica, es hoy la compañía número 20 en ese país en servicios de informática.
- 1.4 Las Tecnologías de la Información están cambiando la forma en que las compañías hacen negocios, y éste es un tema violento en el sentido de que en la medida en que una compañía accede a un medio distinto de productividad, inmediatamente influye a sus competidores para alcanzar niveles similares. Es como cuando las compañías europeas empezaron a competir con las asiáticas, que tenían distintos costos de mano de obra. Eso se tuvo que igualar, vía reducciones salariales o inmigraciones o alguien debió quebrar en el camino. En esta nueva forma de hacer negocios se invertirán cifras significativas y su resultado será que los volúmenes de transacciones asociadas crecerán fuertemente.
- 1.5 El contenido es crítico. Y esto porque su existencia no es algo que sea tan abundante como la red. En éste hay menos cosas, y proporcionalmente es el recurso más escaso y difícil de producir. Por lo tanto, los que tienen contenido atractivo y los que expresan sus productos a través de uno amigable, tienen una ventaja importante. Esto une Internet con la industria de contenidos de una forma nueva y diferente. Las empresas que controlan presupuestos importantes de publicidad, por ejemplo, están empezando a tener influencia en los medios de Internet, porque pueden premiar con sus presupuestos de publicidad los contenidos más atractivos. Sin embargo, a diferencia de los medios de prensa, esta asociación entre contenido y publicidad es muy difícil de separar ya que se necesitan mutuamente, y la publicidad puede transformarse en una influencia importante sobre los contenidos en Internet.
- 1.6 Dada la penetración de Internet, las compañías que ofrezcan formas efectivas para mejorar su uso y aseguren un buen despliegue de los servicios de esta nueva tecnología en la empresa y en el mercado, tendrán una gran oportunidad; en esto hay mucho por hacer y es una promesa pendiente de las empresas de servicios. Cuando hablamos de penetración, nos referimos al uso masivo de las personas, más allá de entidades como bancos que fueron pioneros en esto. Y es que como la forma de interactuar tenderá a ser cada vez más inalámbrica. Esto porque todas las organizaciones de las empresas celulares consideran al móvil y la forma inalámbrica como el medio más natural de interactuar por Internet y esto define la existencia de una conectividad en los dispositivos. Un antiguo ejemplo es el de una compañía finlandesa que vende vendedores automáticos conectados a la red celular. A través de ellas se puede comprar una Coca Cola por medio del celular, el cual efectúa el cargo a la cuenta telefónica. Esto ha originado ciertas inquietudes en relación a las licencias y a la utilización de la conectividad que ofrecerán las empresas celulares

a sus usuarios. Ello porque existe una forma especial de conectar Internet en un celular. Como las compañías de celulares tienen ventajas tecnológicas, al realizar una llamada pueden mostrar primero uno u otro portal, induciéndonos a definir nuestras preferencias.

## 2. Las tendencias más significativas de la industria

Revisemos ahora las tendencias de la industria en las áreas de estructura y el uso del ancho de banda en el cable, en el video y en el comercio electrónico.

### 2.1 Estructura

La estructura de la industria de telecomunicaciones tendrá cada vez más jugadores o entrantes. Estos estarán atentos a lo que está ocurriendo en Argentina, con el decreto que preparó la Subsecretaría de Telecomunicaciones, donde se les asegura una licencia universal de servicios en cualquier instante, manteniéndoles a las incumbentes las obligaciones que tenían cuando se les concedió su licencia.

Lo anterior ha generado una lista potencial de compañías (vamos a ver si son reales) que están dispuestas a hacer inversiones en Argentina, si tienen acceso a dicha licencia universal de servicios. Esta permite licencia universal que puedan ofertar cualquier servicio, desde telefonía básica hasta los más sofisticados.

Otro elemento a considerar aquí es si la industria evoluciona a jugadores por líneas de negocio o si una misma empresa ofrece todos los servicios. Este es un punto que ha sido bastante tenso en la historia de la industria de las telecomunicaciones. Nosotros, en Telefónica, de alguna forma hemos seguido el modelo de que si vamos a tener un servicio de celular, que la compañía que lo preste sea independiente. Lo mismo corre para una empresa de servicio telefónico básico, una de datos o una de larga distancia.

Visto este escenario, lo que se observa es que las empresas tienden a apostar a una integración de la oferta y a que un proveedor de telecomunicaciones esté en condiciones de ofrecer todos los servicios.

Evidentemente esto plantea una serie de interrogantes no triviales. El que una empresa haga una inversión y pueda ofrecernos todos los servicios, es muy cómodo. Pero, por otra parte, si el operador instalado es el que tiene el gran porcentaje de participación del mercado y aplica la misma estrategia, sería más delicado y podría tener un efecto adverso en el mercado.

Pese a esto no existe en la industria el ánimo de limitar a los entrantes, ni ponerles determinadas reglas, es decir, identificar específicamente los servicios que puedan prestar.

### 2.2 Uso y ancho de banda

Respecto al uso y ancho de banda, los datos superan a la voz en comunicaciones tanto alámbricas como inalámbricas.

El crecimiento de los servicios de comunicaciones, en tanto, es sostenido y existe una demanda creciente por usar mayores anchos de banda. Esto último es como el combustible que alimenta a la Nueva Economía, ya que a mayor ancho de banda aparecen nuevos usos y aplicaciones, que en un círculo virtuoso dan lugar a nuevas demandas por mayores anchos por este concepto.

Y es que no sólo existe un deseo por consumir anchos de banda en forma importante, sino que también está la convicción de que el tener su conexión en las casas y Pymes es el alimento para el crecimiento y los beneficios que trae Internet.

En la parte baja de la cadena de valor, en tanto, se espera un aumento de la competencia, cambios importantes del uso de las redes satelitales a redes de cable submarino y una fuerte tendencia a reducciones de precio. Los mejores ejemplos de esto son los mayoristas de tráfico, ya que la oferta de los distintos cables submarinos ha bajado el precio de ese ancho de banda, lo que presiona a las empresas que se posicionaban en este servicio, los clásicos mayoristas de larga distancia, a moverse en la cadena de valor para no sucumbir. Esto es lo que hace que se produzca un desplazamiento en el extremo, provocando que una empresa de servicio de telecomunicaciones termine ofreciendo servicios de tecnología e información a la vez que empieza a trabajar sobre el valor de lo que transporta y no sólo el servicio de transportar.

### 2.3 Mercado de cable y video

Podemos decir que cuando se les instala inteligencia a los terminales digitales en las casas, en la industria del cable y del video se crea una nueva capacidad de servicio interactivo que puede actuar como competidor en otras áreas muy distintas al cable. El control remoto del televisor pasa a ser el elemento por el cual la persona interactúa con cualquier servicio que está al otro lado, pudiéndose usar para pedir pizza, comprar remedios o hacer compras en el supermercado.

Por otra parte, si este terminal digital no existe, la industria del cable no podrá acceder a la venta de estos nuevos servicios.

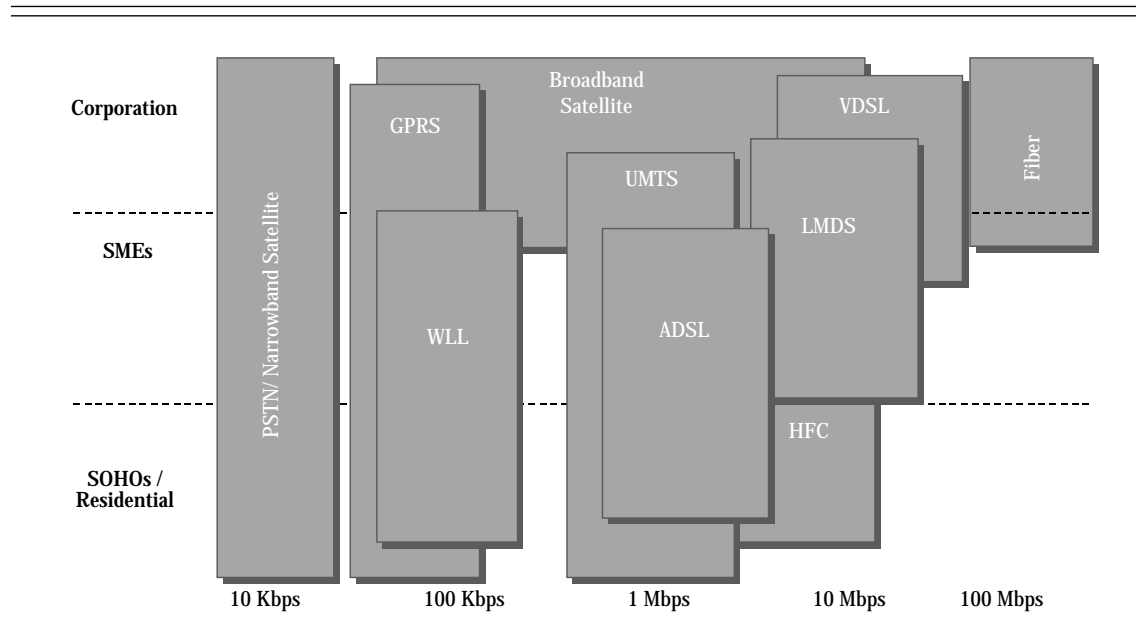
En el sistema de televisión satelital DBS tipo Sky o DirecTV existen muchos indicios de que éste puede ser un competidor mucho más peligroso, a pesar de lo pequeño que es con sus más o menos 45.000 abonados versus el millón al que llega el cable en todo el país. Pero si éste alcanza niveles de interactividad, en el sentido de ofertar servicios de ida y vuelta, podría llegar a ser un jugador muy atractivo, porque la caja que se le instala al cliente tiene mucha inteligencia (Gráfico 1).

Es así como la tecnología ADSL de transmisión por compresión sobre par de cobre telefónico se posiciona sobre el rango de los 256 Kbps a 1 Mbps, con capacidades superiores al RDSI -GPRS en móviles-, por encima del WLL o wireless local loop, y comparable a la transmisión de ancho de banda por satélite y al UMTS en móviles.

Del ADSL, el hecho más significativo es que veremos su desarrollo en los próximos años, y es también la mejor noticia para los que poseemos (o poseíamos) el cobre y la última milla. El ADSL es una capacidad nueva y muy interesante de ofertar servicios de video *streaming*, a través de pares telefónicos comunes y corrientes.

## Gráfico 1

### Broadband solutions



### 2.4 Comercio electrónico

El comercio electrónico es otra de las tendencias significativas de Internet que empuja a las empresas hacia ella, presionando a través suya la demanda de servicios en forma cada vez más seria y potente.

Uno de los impactos interesantes de esto es la aparición de una oferta de servicios con gigantescos centros de salas de computadores, donde se ponen servidores que contienen las aplicaciones de los clientes.

Esta tiene dos versiones:

- La primera, una máquina que se pone en ese mismo lugar o en uno arrendado. La razón de esto es que si la red de datos es significativa para los servicios al igual que la forma en que interactúo con mis clientes, la ubicación del servidor es relevante.

Por lo tanto, si tengo un lugar donde ofrezco un centro con acceso a capacidades de comunicación distintivas, que esté construido con las más rigurosas especificaciones y en el orto geométrico de la red, éste se transforma en una oferta irresistible para una empresa. Si a esto le sumo un aumento de la oferta de servicios de respaldo, de gestión y de manejo, además de una solución integral a las empresas en las áreas de instalación, seguridad y otros, la proposición se torna cada vez más irresistible.

- La segunda versión abarca el fenómeno de las aplicaciones externalizadas, o ASP, que consiste en poner en la red una aplicación de contabilidad a la cual las empresas se conectan, pudiendo

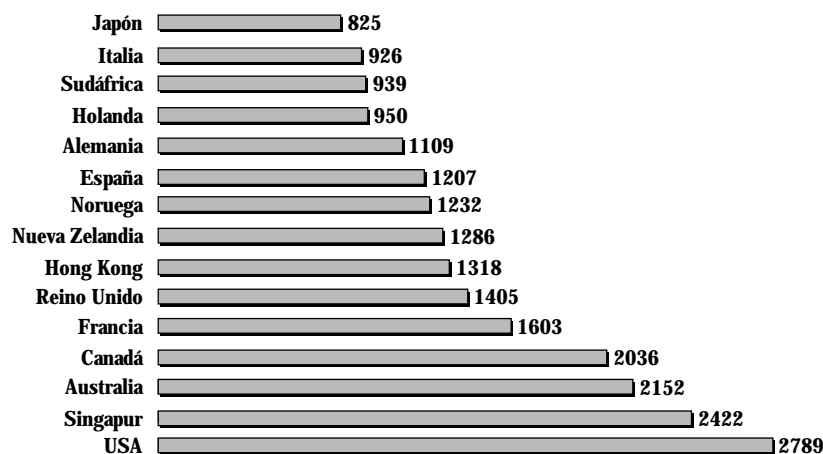
resolver sus problemas contables, sin instalar ningún software en particular. Y en vez de instalar los típicos servicios que ofrecían IBM, Sonda y EDS, entre otros, ahora se trata de aplicaciones que se pueden ofertar de esta forma, como si fuera un servicio de utilidad pública. Claro que tienen que ser aplicaciones muy clásicas, estructuradas y concretas.

## 2.5 Internet en Chile

Capítulo aparte merece el cómo estamos y cómo nos vemos en Internet, cómo nos comparamos con el mundo, qué cifras de crecimiento tenemos, en qué estado de evolución estamos, y qué podemos contar o describir de un marco regulatorio que permita que florezca el uso de esta nueva tecnología y la innovación que ella conlleva (Gráfico 2).

### Gráfico 2

#### Accesibilidad a los organismos públicos



Una primera idea de comparación la entrega una encuesta sobre el ranking europeo y otros países acerca de la accesibilidad de organismos públicos, es decir una medida comparativa de la forma en que éstas ofrecen sus servicios y qué tan accesibles son a través de Internet.

Aquí el ranking oscila entre el país que está mejor posicionado, al que está peor en esa medida, figurando Estados Unidos con el primer lugar, con dos mil ochocientos puntos, y Japón con el último.

Personalmente he construido una medida para Chile que indica que nuestra actual cifra corresponde a un décimo de lo que Alemania representa en Internet. Esto quiere decir que nos debiéramos incluir en este ranking con una puntuación de 110 puntos.

En el gráfico se puede observar que en los países desarrollados existe una dispersión de la oferta de la atención a clientes en los servicios públicos en este ámbito, clasificación que no se condice con la del PIB u otro indicador de actividad económica.

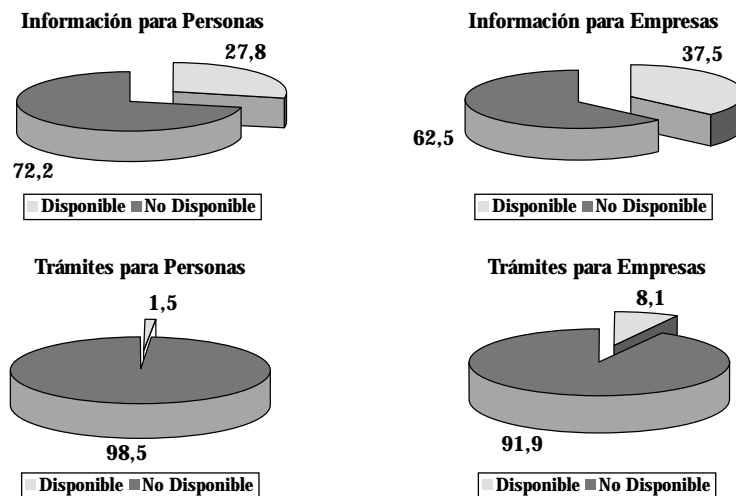
## 2.6 Portalitis aguda

Uno de los aspectos que limita el uso de Internet en los servicios públicos es una implantación que se ha bautizado con el nombre de "portalitis", enfermedad que refleja que cada servicio quiera tener su propio portal, dirección y página Web.

Como contraparte está el modelo de Singapur, en el cual todos los servicios públicos interactúan a través de un solo portal, construido siguiendo la típica vida del ciudadano, los problemas que enfrenta y los trámites que tiene que hacer. Así, el portal resuelve cómo se conecta con los distintos servicios (Gráfico 3).

### Gráfico 3

Oferta on-line de servicios públicos en España



Otra medida interesante de comparación es revisar el grado de avance de un país europeo y trasladar esa medición a nuestro país.

En España, por ejemplo, el porcentaje de información disponible de servicios públicos en Internet es de un 28%, en el caso de las personas, y de un 38%, en el de las empresas.

Con respecto del total de trámites que tiene que realizar un ciudadano español, no más del 1,5% los puede hacer hoy a través de esa vía, mientras las empresas españolas tienen que conformarse con un 8% de sus trámites ejecutables en la red. A pesar de lo modestas que parecen estas cifras, podemos asegurar que España es un actor importante que ha realizado grandes esfuerzos de difusión y uso de esta tecnología.

Si a estas mediciones en España le aplicamos la proporción de 1 a 10, para trasladarlas a Chile, los números resultantes dan cuenta de un 3% de la información disponible en red y de menos del 0,1% de los trámites ejecutados por medio de esta vía.



De tanta portaliitis que tenemos en Chile, a veces también caemos en la espejitis. Esto es, que nos encanta preguntarnos cómo estamos con respecto al resto, si somos más o menos.

## 2.7 Chile comparado

Algunos brochazos de comparación con nuestros vecinos latinoamericanos y con Europa.

Respecto a la cantidad de usuarios, se dan comparaciones que nos complican bastante.

En Montevideo existirían 300 mil cuentas de Internet, de las cuales 120 mil tendrían el servicio con contrato y el resto en una modalidad de uso libre. Llama la atención que en un país tan pequeño como Uruguay exista una cantidad de cuentas similares a las que hay en Chile.

En Brasil, al cierre de abril (2001), aparentemente habría del orden de 6 millones de cuentas de Internet, lo que es bastante. Pero además de esta cantidad, debe haber tres o cuatro personas que utilizan la misma cuenta a través de esa mecánica. De Brasil escuché una definición muy simpática: se dice que este país es una especie de Singapur, Bangladesh, Nigeria y Colombia juntos. Dos tercios de la población brasileña ganan menos de 100 dólares, por lo que sus seis millones de conectados representan un interesante porcentaje y desde ya superior al nuestro.

Y es que Brasil logró resolver un problema que probablemente sea la gran respuesta a esa barrera que es su idioma. Es así como para que la sociedad brasileña pudiera acceder a Internet tuvo que desarrollar muchos contenidos propios, al no existir éstos en portugués en Internet.

Indiferente, en tanto, es el indicador que se utilice en Buenos Aires, Sao Paulo o México. Esto porque estas ciudades respiran a Internet y en ellas hay una gran publicidad en las calles y el comercio. Tanto así que cada local incorpora en sus avisos luminosos su home page y a diferencia de Chile cuya publicidad en la vía pública, por lo general, no está asociada a Internet.

En Europa, el tema se ve entrampado, ya que a este continente le resulta difícil compatibilizar la globalización con su política de Estado, en el sentido de cómo ofertar los servicios y administrar su propia sociedad. Francia, por ejemplo, censuró un contenido nacionalsocialista que había en Yahoo y trató de penalizarlo, lo que es muy entendible, pese a que Internet y su carácter abierto no permite esa opción.

Por otra parte, el desarrollo de la conectividad por ancho de banda superior al conmutado es muy fuerte. Lo prueba el mercado español en el que hay más personas esperando al ADSL que un teléfono. Su gracia es que se trata de una conexión sobre pares de cobre usados normalmente en el servicio telefónico básico, con anchos de banda y un megabits por segundo desde la casa.

Telesp, por ejemplo, la operadora de Telefónica para la ciudad de Sao Paulo, tiene un proyecto de poner un millón de ADSL en tres años. Esto, por dos motivos: primero, porque los clientes lo piden y segundo, porque es una excelente forma de fidelizarlos antes de que se abra el mercado de Sao Paulo, cuando se termine la licencia el año 2002.

Creo que las conclusiones son tajantes. En Chile, evidentemente estamos menos “internetizados” de lo que se observa en los principales mercados de América Latina. El brasileño pasó en alrededor de dos años y medio de ser un país que estaba desconectado de Internet a uno absolutamente volcado a él.

Pero también es cierto que las cosas que se hacen asociadas al tema Internet son muy primarias, por lo que no hay ninguna diferencia sustantiva y los beneficios obtenidos por otros países pueden recuperarse en el corto plazo.

## 2.8 Desarrollo de Internet en la vida diaria de las personas y sus etapas o fases de uso en las empresas

En Internet existen cuatro etapas de uso. Una primera se relaciona con el acceso a infraestructura y a asegurar que los agentes económicos tengan acceso a Internet.

La segunda se refiere a su masificación. Desde el momento que se forma una buena red de telecomunicación y acceso, el uso personal de Internet comienza a aumentar más rápido.

La tercera y más difícil tiene que ver con el desarrollo de servicios de la empresa en Internet; su falta es lo que justifica que el uso personal sea más alto. En Chile, la cantidad de personas que acceden en forma conmutada es desproporcionadamente grande con respecto a la cantidad de empresas que están conectadas a través de un enlace, fenómeno que se repite de ciudad en ciudad. O sea, la proporción de personas conmutadas no explica la cantidad de empresas que están conectadas.

La cuarta etapa, finalmente, se relaciona con el desarrollo de negocios. Esto es, con la idea de montar una empresa que se funde y aproveche las oportunidades que genera Internet, que la desarrolle y que vea cómo y dónde obtener el capital. Afortunadamente para los empresarios chilenos, hay una buena oportunidad de tener éxito en esta ruta, porque Latinoamérica está en el cuarto lugar de la secuencia de grandes jugadores en Internet, a la hora de buscar mercado.

Codelco es un ejemplo chileno y éste ocurrió no hace mucho. Esta empresa se unió a un grupo de empresas no ferrosas para construir un Market Place en Los Angeles (Una de las ventajas de viajar tanto es que uno se encuentra con personas y se pueden hacer preguntas en confianza. Recientemente me encontré con Juan Villarzú, Presidente de la entidad, y le pregunté cómo había hecho Codelco para entrar a este grupo. Me contestó que fue a través de una invitación, la cual tenía que responder en 4 días si entraba o no al market place y aceptó. De la magnitud del proyecto, cabe señalar que ya se ha realizado un aporte significativo, de todas las empresas mineras no ferrosas adscritas a ese mercado, algo así como 200 millones de dólares en órdenes de compras.)

Más allá de estas definiciones de etapas, creo que la mejor definición de Internet, independientemente de las fases en las cuales nos encontremos, es que genera una ganancia de productividad.

Los analistas han expresado que la Nueva Economía es resultado de un *shock* positivo de productividad, basado principalmente en una tendencia de acumulación de la tecnología y al desarrollo de las comunicaciones. En una serie que va del año 74 al 95, el aumento de la productividad fue del 1,5%, y del 95 a la fecha, su aumento va en un 2,5 a un 3%.

Ahora la pregunta es: ¿las ganancias de productividad son sostenidas, se pueden demostrar? ¿Alguien puede demostrar que Internet tiene algún mérito en mejoras en el desarrollo social tales como educación, superación de la pobreza, u otras?

En realidad, la demostración más potente e interesante sería probar que con Internet se puede mejorar la productividad de quienes la usan, sean personas o empresas. Y que al mismo tiempo ofrezcan un mejor servicio a los usuarios, a la vez que le permitan al empresario generar una creación de valor que sin Internet no podrían realizar.

Un punto fundamental aquí es si los chilenos creen o no que Internet es un medio para ganar productividad. Porque nadie plantea en este país que esta tecnología es una vía para mejorar el crecimiento económico del país año por año. Eso no está en la discusión.

### Preguntas y respuestas

- P:** *Quisiera agregar algo en el tema del PIB. Parece que la economía tradicional mide lo que produce la economía tradicional. Y en la Nueva Economía hay ciertos parámetros que no los mide, y éstos son justamente los bienes informáticos. ¿Cuánto ha crecido la producción de estos bienes por Internet? Eso es algo que tal vez la vieja economía nunca midió, ni lo hace hoy. Mide por producción y por bienes de una economía física.*
- R:** Aquí la discusión es otra. ¿Por qué alguien que tiene una empresa productora de las economías antiguas debiera usar Internet, incurrir en esta gran inversión que implica “internetizarse”. ¿Qué garantiza qué puede obtener y cuál es la integridad de la propuesta que hace?
- P:** *Pero puede haber una línea en que las riquezas que estoy generando, a través de estos nuevos temas, compense el estancamiento de la otra economía. En general, uno mide la curva del crecimiento de generación de riquezas por persona, más la fuerza laboral que tengo y si se puede modificar el factor de generación de riquezas por persona, se hace crecer la economía.*
- P:** *Eso genera una pregunta que es distinta. ¿Qué ventajas comparativas tiene Chile para meterse en la Nueva Economía? ¿Por qué no importamos todo?*
- P:** *La ventaja de producir bienes informáticos en esta Nueva Economía, es que éstos se pueden mover a través de Internet a más bajo costo en el marco de un mercado mundial. Y la pregunta es si somos capaces de generar estos bienes informáticos nuevos. Este es un mercado que está abierto.*
- R:** Creo que hay dos posibilidades en el uso de Internet. Uno, su versatilidad, ya que afecta a todos los sectores de la industria. Por lo tanto, si Chile decide introducirlo mejorará cualquier sector de la economía por el solo hecho de estar “internetizado”, y por lo que la ganancia de productividad será mayor en cualquier sector. La otra posibilidad es que Internet mejore el crecimiento de la Nueva Economía, y aumente dramáticamente la productividad de un sector en el que no tenemos ninguna alternativa como país.

Lo que sí se intuye es que Internet es principalmente una economía de servicios, más que una de producción de bienes duros. Por lo tanto, las economías que estén más orientadas a servicios, sacarán más ventajas de Internet que otras.

- P:** *Creo que tenemos que reconocer que Internet pasa por una interfaz humana. Las personas hacen una serie de cosas que tienen que ver con el lugar donde viven, todavía leemos el diario local que está en Internet y a lo mejor le sumamos la prensa extranjera. Pero hay una serie de actividades que haces porque estás aquí, porque tienes confianzas generadas en una red social que tienes armada, que no es automáticamente transferible en su totalidad a la red extranjera.*
- P:** *Si lo miramos en cinco años más, es probable que haya una página de algún diario ya multinacional que me provea de noticias chilenas, especialmente las que quiero saber y por los periodistas que me gusta leer. Por lo tanto, esta gran fuente que nos llega al momento de interactuar puede darnos muchas ofertas de servicios, amenas y amables.*
- P:** *Pero tiene que levantar el contenido acá.*
- P:** *La producción de la que hablamos es lo que que está haciendo Terra, la que, por ejemplo, está comprando los portalitos locales y que debe encontrar el modo de vendérselos a ellos. No tenemos ventajas comparativas para hacer grandes centros operadores, es cosa de mirarnos en el mapa. O sea, a diferencia del espacio natural que tenemos como usuarios, cuál es el espacio que nos pueden confiar o nos queda con respecto a la industria. Y si lo tenemos, cómo lograr ser un player en este negocio de la industria de Internet. El problema es difícil, ya que si encontramos a las personas indicadas e inteligentes dentro de nuestro medio, lo más seguro es que se los lleven física o virtualmente. Porque la otra alternativa es que nos concentremos directamente en transformarnos en hiper usuarios del servicio, más preocupados de los grandes aumentos de productividad que trae y no de la industria propiamente tal. Quizás así logremos un crecimiento de un 7%.*
- P:** *Quiero agregar que si bien muchas de las cifras de aumento de la productividad se obtienen de la economía americana, en este mundo globalizado se debe considerar la economía mundial como parámetro del aumento de la productividad. Un ejemplo de ello es el caso de la India, que mandó a un grupo a una empresa de Estados Unidos para que desarrollara un software por Internet. En él estuvieron trabajando 24 horas al día distintos grupos humanos. Esto es algo que antes no se lograba y hoy sí, gracias a esta globalización con turnos de 3 por 8 y que tal vez esté generando más riquezas fuera de Estados Unidos que en él mismo. Entonces, es engañoso mirar los aumentos de productividad de un país en particular y no en el marco de la economía global, porque creo que la India y China en especial, han tenido un tremendo crecimiento que se explica en parte por el consumo que tiene Estados Unidos. Si bien es la globalización la que facilita y retroalimenta Internet, generando aumentos a nivel mundial.*
- R:** *Chile demuestra que tiene un crecimiento sostenido en el acceso y uso de Internet. Tengo estadísticas sobre este tema que lo corroboran. Ahora, no hay muchas cifras de ganancias de productividad relacionadas con Internet. Vemos más sistemáticamente las preguntas formuladas.*

### 3. Internet y su definición cultural y social

Nuestro uso de Internet se ve ligado a que, en general, el empresario chileno es renuente al uso de nueva tecnología, por lo que es necesario demostrarle en forma contundente los éxitos que obtendrían si la utilizaran. Sobre esto, no hay historias de éxitos.

Para reflejar la tensión o incomodidad del empresario chileno con Internet, me permití un juego de comparación donde me pregunto: ¿En qué medida la cultura empresarial chilena es afín a la cultura donde se desarrolla y se transa el negocio de Internet?

La siguiente es una enumeración de las características culturales y sociales que permiten definir a Internet:

1. Global, sin barreras.
2. Idioma dominante: inglés.
3. Informal, individualista, descentralizada y difícil de controlar.
4. Poco respetuosa de tradiciones, órdenes establecidos y jerarquías.
5. Un medio donde se desarrolla una incesante competencia volátil y desestabilizadora.
6. La mejor difusora del capitalismo y la política liberal.
7. Una tecnología disruptora que amenaza o pone a prueba a instituciones de todo tipo, desde compañías hasta sindicatos.
8. Requiere un medio libre, sin enclaves donde poder desarrollar al máximo sus potencialidades.

Al empresario chileno le molesta la globalidad y siendo así no se permite entrar a Internet, reaccionando con muchas dudas tales como cuáles son los acuerdos tarifarios y cómo se controla el tema de los impuestos.

El idioma, por su parte, es otro tema, ya que el que predomina es el inglés, lo que permite afirmar que si el 15% de la población del mundo habla castellano, nuestro idioma no pesa más del 5% en la red. En el caso de Chile, si bien el inglés es la segunda lengua más popular, obviamente produce situaciones incómodas para el usuario.

Internet es informal, individualista, descentralizada y difícil de controlar. Esto no le agrada a los empresarios chilenos quienes prefieren la formalidad y que haya un grado de orden y de control. Tampoco cuadran con su desarrollo incesante de competencia, volátil y desestabilizador. Lo que ellos quieren son señales y en este medio no las encontrarán.

Para los que entran a Internet como un negocio en sí, es necesario decir que éste funcionará en la medida en que exista o haya una persona que tenga una buena idea, además que se den las condiciones para que pueda desarrollarla al máximo. Tiene derecho a esto y a conseguir el mayor fruto sobre lo que

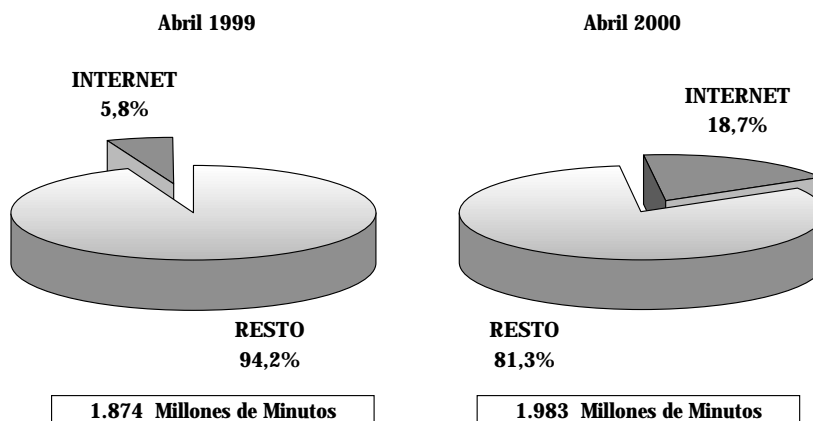
está realizando. Porque aquí el vértice del tema capitalismo es llevado al extremo de ser cruel y devastador. Por lo tanto, si no existe un premio, y la seguridad de que se pueda captar, no estaría el aliciente fundamental para lograrlo.

Definitivamente Internet amenaza a muchas instituciones; en concreto cambian las cadenas de distribución. Muchos de los que actúan hoy en la economía, si no cambian su rentabilidad ante el desarrollo de Internet, desaparecerán. Por el otro lado, se requiere un medio libre, sin enclaves, donde se puedan desarrollar las potencialidades por su propia definición. En todas partes existen roles, pero aquí es más profundo.

Temas como Transbank son más bien un freno al desarrollo de estas materias, que potenciadores. Porque su gran dilema es a cuánto ascenderá la comisión que aplican a la transacción por Internet. Hoy, ésta le cobra más a una tienda comercial si la transacción es efectuada por esta vía. La razón de esto es porque puede haber fraude. Nadie puede pensar que va a movilizar el uso de la tarjeta de crédito en este sistema, cuando se está cobrando más por un medio, que se creía más productivo. Creo que todos estos elementos de la pregunta anterior son muy importantes (Gráfico 4) .

#### Gráfico 4

Mercado total  
*Red telefónica CTC Chile*



El siguiente gráfico corresponde a estadísticas duras del tráfico telefónico, comparando el tráfico total versus el de Internet, en el período abril del 99 a abril del 2000.

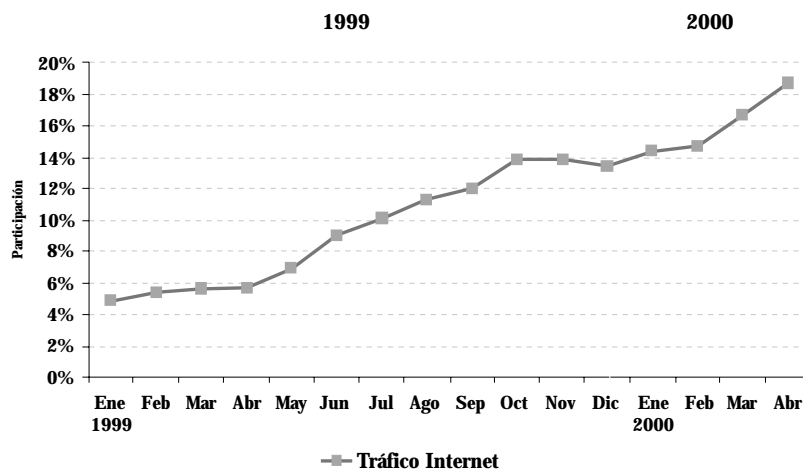
De éstas se obtiene que el tráfico total creció un 5% sobre la base del volumen de tráfico como tal.

Vistas las cifras por separado se obtiene que en abril del 99 el tráfico relacionado a Internet era de un 6% del total, mientras que en el 2000 llegaba a un 19%. Así, se aprecia que Internet ha producido una disminución del tráfico de voz en alrededor de 10 puntos.

Lo que estas cifras hacen es indicar un fenómeno muy potente; más allá de nuestras opiniones el uso de Internet es explosivo y oculta un cambio de conducta del tráfico como no se había visto desde la invención del teléfono. Un fenómeno que no sería capaz de ser explicado ni remotamente por la aparición de los teléfonos móviles (Gráfico 5).

Gráfico 5

Importancia del tráfico Internet  
(% tráfico total de red telefónica CTC)



05-03-02

El siguiente gráfico muestra el aumento en el año que va entre 1999-2000 de la participación en el mercado del tráfico de Internet. Se trata del total de tráficos usados, de cifras que van desde el 5% hasta los números actuales. En particular, en la figura se muestra el cambio que se produce en el tráfico en mayo, cuando aparece el nuevo decreto.

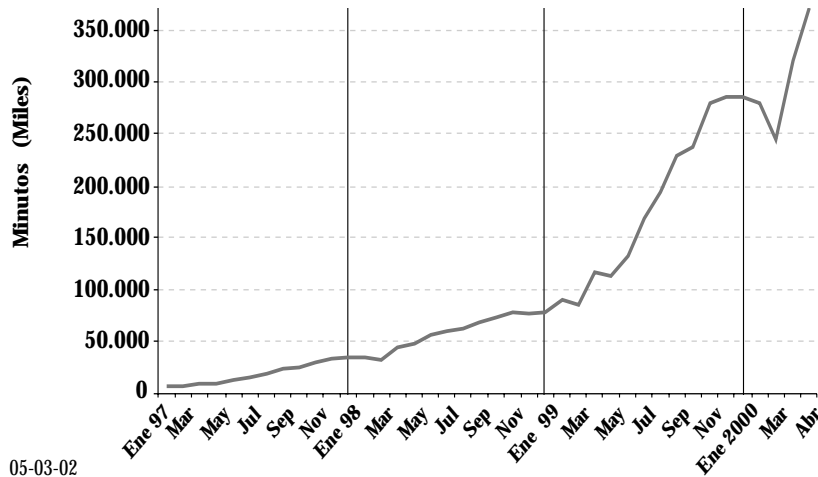
Este, en realidad, tiene dos consecuencias importantes. Uno, que cambia los costos asociados al uso de Internet y dos, la ventaja que tuvimos al saber lo que ocurría, ya que hubo que publicar a los distintos actores.

A contar de mayo, el problema pasó a ser cómo atender las necesidades del cliente, lo cual no sé si habrá sido mejor, pero aquí claramente se da un punto de inflexión. Otro punto de inflexión se produjo en marzo del 2001, cuando aparece el tema de Terra Libre y del 123 click, que curiosamente no le significó al usuario una menor cantidad de dinero, aunque sí aumentó el consumo (Gráfico 6).

Los números de este gráfico demuestran el alto uso que la sociedad chilena le da a Internet, cuyo crecimiento se debe más a las personas que a los empresarios y empresas chilenas.

## Gráfico 6

Desarrollo del mercado Internet  
(Tráfico Internet en Telefónica CTC)



### Intervención y respuestas

- I:** *Me gustaría señalar que en el punto de inflexión de marzo del 99, para el consumo habitual de la gente, no influye el decreto. Hay un evento mucho más poderoso, que supera a cualquier regulación. Y lo que maravilla es que está ocurriendo independientemente de lo que hagamos. Por primera vez en mis 30 años de vida profesional, veo algo en que no hay “ni regulador”, “ni empresa”, porque el fenómeno ocurre por sí mismo. Al observar esto, podemos concluir que es aquí donde nos es posible dar un salto cuántico, aprovechando esta tendencia que ocurre por sobre nuestra manipulación, es el uso de este instrumento en educación, salud, productividad de la empresa, lo que ocasiona un fenómeno que va mucho más allá de la producción (Gráfico 7).*
- R:** En un servicio que se presta en forma absolutamente ininterrumpida, desde la casa del usuario hasta la central de computación del operador telefónico; permitir que existan lugares donde puedan interactuar terceros para ofrecer servicios de otra índole, demuestra que el servicio es clave para el fenómeno del que estamos hablando y esto es la presentación del servicio ADSL. Eso significa que la central se instala en un equipo, en este caso en el *rack* con tarjetería a ADSL, en donde se interrumpe la señal telefónica, es decir, se hace una trampa y se saca la señal a ADSL, que después puede ir a través de una red de terceros a una red propia, pero el tráfico telefónico continúa inalterado. Esta es la promesa de la DSL. Ahora existe un árbitro regulatorio, una oferta de servicios y una serie de conversaciones. Entiendo que en este momento existen Justic, CNT y Entel, que son los que tienen conversaciones con Telefónica para establecer ese sistema. Pero ahí no hay ningún inhibidor complicado, obviamente el decreto de desagregación resuelve otros temas adicionales como la adecuación de centrales públicas y los enlaces entre centrales, pero ese ya es otro fenómeno. Chile se va a conectar a un acceso dentro de la banda internacional por primera vez en su historia. Entiendo que hoy hay otros operadores que a





- Regulación para promover más que para controlar.
- Desarrollar las infraestructuras de acceso requeridas:
  - aumentar densidad telefónica.
  - creación de ancho de banda.

Pienso que éste es un tema que está poco relacionado con Internet. Ahí, uno debe pensar más bien qué es lo que quiero y cómo lo puedo regular. Todo lo que uno escucha de Internet va mucho más ajustado a la autorregulación que al hecho que exista algo mecánico externo.

#### 4.1 Ambito financiero

En el ámbito financiero, hay que resolver los elementos de la facilidad de entrada y la operación de los capitales de riesgo. El tema tiene que ser claro y potente. Un ejemplo de las cosas que la tecnología resuelve es la firma digital, como contrapartida de los procesos que se pueden ver. Pero la Asociación de Bancos no lo permite como tampoco la transacción multibanco, la que si bien es una operación que tecnológicamente no tiene ningún misterio, en este país no se puede hacer. Esto, porque los bancos privilegian el hecho de que los cuentacorrentistas utilicen sus medios para hacer las transacciones con ellos; no entre ellos.

Hoy también existe tecnología para que en los medios de pago masivo existan tarjetas de crédito más baratas y normativas de seguridad.

#### 4.2 Ambito tributario

Aunque el esfuerzo de Javier Etcheberry de modernizar el Servicio de Impuestos Internos ha sido grande, todavía no hay una conversación razonable sobre el envío de pago de cuentas y facturas en forma electrónica. Además, no existe un crédito tributario a la inversión en tecnología que puedan realizar las empresas. De todos los obstáculos que hay, algunos de los dramas son que las inversiones en PC, que es un bien fungible, dura 36 meses y después hay que botarlo. O sea, no hay ningún incentivo tributario para este efecto.

En la legislación laboral, en tanto, el tema del teletrabajo no está reglamentado. Hoy, el Sence no funciona para la capacitación vía Internet. Esto, que suena como un chiste, es real. A su vez, de la misma forma, la Subsecretaría contaba con un fondo nacional para el desarrollo de telefonía rural, esta misma idea se podría aplicar para fondos que desarrollen infocentros en los lugares donde no se tiene acceso a Internet.

Lo más complejo en el tema de las telecomunicaciones es la convergencia. Cómo resolvemos el tema de la regulación de servicios que se prestan a través de los distintos medios. Por ejemplo, si alguien presta servicios telefónicos a través de Internet, está sujeto a las mismas normas del servicio telefónico. A su turno, si alguien hace "video string" a través de este medio, está sujeto a las normas del Consejo Nacional de Televisión. La regulación multimedial de la tecnología IP también es un problema, porque además quiebra el tratamiento simétrico a los inversionistas. Un inversionista que

### Telecomunicaciones

- Regulación ad-hoc a la característica multimedial de la tecnología IP, más que forzarla a entrar en la regulación actual:
  - Hoy : Internet es “complementario” de la voz
  - Mañana : ¿Voz complementario de IP?
- Tratamiento simétrico de los servicios sobre IP respecto al resto de servicios (voz, TV, datos, etc.)
- Regulación que no inhiba la inversión en nueva infraestructura de acceso:
  - Fomentar no sólo la compra de “autos”, sino que también la construcción de “carreteras”

invierte para producir y vender un servicio, está sujeto a una regulación y otro que está tratando de dar el mismo servicio a través de otro medio. Este es un problema que se acrecentará, ya que todos quieren hacer de todo y vamos hacia la integración de los servicios. La compañía que acabamos de vender, Metrópolis, probablemente sea en algunos meses más uno de los mayores competidores que tengamos, porque va a prestar servicios similares y que lo haga, pero con las mismas reglas.

#### Intervención/preguntas y respuestas

**I:** *¿Cuál es la conclusión final respecto a la situación chilena? Creo que cuando hay una nueva tecnología que por convergencia, facilidades y costos es más eficiente y mejor que la antigua, los que invirtieron en ella no pueden pretender que el regulador los proteja en ese caso. Pienso que hay que darles oportunidad a las nuevas tecnologías para que demuestren todo su potencial y no tratar de proteger a los antiguos inversionistas, porque son tan empresarios como los nuevos. Cuando se hace una inversión en tecnología, incluso a los que inviertan hoy, debe considerarse que están incurriendo en riesgos. Los mismos que corrieran las inversiones que se hicieron en el pasado, por lo tanto, el rol del capitalismo es justamente amenazar lo antiguo, dándole la posibilidad a los nuevos. En particular, creo que la voz y lo que viene en Internet es muy relevante. A nivel mundial, el 90% de los ingresos de las empresas de telecomunicaciones sigue siendo por la voz. El 10% restante es datos, Internet u otros servicios. Entonces, me parece que para que surja Internet, necesariamente hay que matar la voz como un bien económico alto, el valor que tiene hoy día.*

*En cuanto a las capacidades que se están instalando en el mundo en el ancho de banda, consideramos que no lo llenaremos con voz ni aunque quisiéramos. Lo haremos, en cambio, con videos o con otro tipo de contenido. Entonces, aferrarnos a un modelo económico que favorezca la voz, porque es lo que usamos los seres humanos, es simplemente negativo para el avance tecnológico.*

**I:** *Mirado esto desde el punto de vista de la política pública, que es lo que en general nos interesa, creo que donde un país chico puede dar un salto es en estas fases señaladas. En ese sentido,*

*sería interesante discutir cómo aprovechar esta sumatoria de cables submarinos que nos está llevando al centro virtual del continente. Ahora todos estaremos en el centro, pero lo importante será cómo se traduce en que nosotros tengamos un salto cuántico. Un paso discreto sería obtener ganancias en la productividad, que nos permitan ser un país desarrollado en calidad de vida y otras cosas, ya que no nos destacamos en Internet como productores.*

**R:** Hay empresas punto plop, que en realidad son punto com., y las nombro de esa manera porque así como de repente estallan y también desaparecen. Creo que si centramos el tema en eso, agregaría además que desgraciadamente el tratamiento empresarial y periodístico que se le da al tema en Chile está errado. O sea, decir que subieron de valor 600 veces y después bajaron 700 es focalizar la discusión por donde no va. Eso viene de mi siguiente aproximación, en la que estimo que parte de la Nueva Economía vive en la red. Pero al final, es absolutamente cierto que el hombre está limitado a hacer lo que biológicamente puede, entre otras cosas alimentarse, abrigarse y vivir bajo algún techo. Entonces, el mundo de los bits es parte del ciclo, pero hay una parte de los átomos que hay que reincorporar a la economía. Ahí hay una misión nueva, que se refiere al desarrollo de la logística y no sólo se trata de UPS, DHL y Federal Express. Tal vez, también sea importante que tengamos carreteras y aeropuertos, ya que realmente nos acercan al centro del mundo. No se trata de quedarnos en esa ubicación solamente en lo virtual, de los bits, sino que también debemos situarnos en el mundo real.

Un elemento que hay que incorporar de alguna u otra manera a esta discusión es el negocio de la logística en Chile, que ha estado abandonado. Por ejemplo, cuando compro un CD, éste me llega gracias a que hay una empresa extranjera sea DHL, UPS o cualquiera que los traiga.

Otro tema que me interesa plantear es el de cómo medir efectivamente el valor que le agrega Internet a la economía y a las Tecnología de la Información. Si ésta se mira solamente desde el desarrollo de lo informático o de lo que estamos entendiendo por Internet, sería casi por valor agregado. Y éste es un trabajo donde empiezan a acelerarse las neuronas, y más que eso, donde hay una plataforma de servicios, que es esta infraestructura de telecomunicaciones, en la que se sube información.

Hoy puedo comprar un libro haciendo un clic. Para mí, ese es un mundo de valor agregado. Entonces, nuevamente la discusión es cuánto es el valor agregado que nuestra economía puede ponerle a las cosas que hace. Aquí hay un tema serio que tratar y que se refiere a si daremos un paso atrás y si continuaremos siendo productores de materias primas. Estimo que esto también es extremadamente importante en la economía tradicional. El ejemplo de Codelco grafica lo anterior, ya que si esta empresa no estaba en ese mercado actual, posiblemente le costaría mucho más comercializar o comprar lo que tiene que vender. Empresas como Falabella, Almacenes París y Ripley han ingresado al mundo de Internet y gracias a ello hoy sus clientes pueden obtener las mismas mercaderías a través de este sistema que en la tienda, dándose cuenta de que la distancia no importa. Pienso que ahí hay un elemento de cómo se mide este valor agregado. Nos equivocamos si lo medimos sólo por la creación de estos negocios de Internet, entendidos como punto com., o si pretendemos ser los nuevos fabricantes de Cisco o vender una planta de Entel en Chile. Creo que se debe mirar como un negocio que se mueve en torno a esto y, desde ese punto de vista, no conozco estudios completos.

Tengo algunos datos que son más o menos relevantes y que pueden darnos una idea. En todo lo que yo he visto, la aplicación en TI, no sólo en Internet, baja los costos de transacciones en promedio a un décimo (esto es 90%). Por lo tanto, mientras más costos de transacción tenga incorporado, mayor será el aporte. Por eso básicamente el servicio es tan importante. Entonces, si nuestra economía no está en esa dinámica, claramente no tenemos mucho valor que agregar.

También hay otros elementos que son relevantes. Comparando la primera empresa mundial General Motors y Cisco, que está más o menos en el número 46 y analizando sus ventas, tenemos que al dividir las ventas de ambos por el número de empleados que tiene cada una, nos da un promedio anual de 120 mil dólares en ventas por cada empleado de General Motors y 750.000 por cada uno de Cisco.

**P:** *De lo que se ha dicho, da la impresión de que la infraestructura pasa a ser una especie de superposición de redes masivas. Cada empresa hace su propia red, no necesariamente física, ya que puede ser por radio. Entonces, el costo de la antigua red de la telefonía básica, era lo más importante que había. De alguna manera, pareciera que no tendría sentido tener una superposición de red de cobre. En este escenario mi pregunta es: ¿Se acaban las economías de escala?, ¿se superpone la red a un costo mínimo?, ¿estamos incurriendo en un desperdicio social o el que hay es tan mínimo que da lo mismo? Porque después de todo los costos bajaron tanto que estamos duplicando un costo medio de cero. Por otro lado, está el tema de los cables submarinos y de los nuevos métodos de estos grandes conductos para conectarse en gran escala, como los que usaban las líneas de conducción más fundamentales. Ahí también da la impresión de que el costo medio cae a cero, no el marginal, que ya es cero y de eso no cabe duda. Pero el costo medio también, porque si se le puede poner unos pocos equipos a un lado del cable submarino y con eso se multiplica por 600 veces la capacidad, entonces el costo medio baja en un 600 avo. Mi pregunta es: ¿Pasamos en infraestructura a estar en una situación de costos medios irrelevantes para las políticas públicas y de las empresas, para no preocuparnos más de los monopolios naturales en este sector, por lo menos en el ámbito de las redes?*

**R:** En el tema regulatorio, lo que se pide es que su marco sea equivalente. Al comentar con los colegas argentinos la redacción de su decreto –que es la antítesis de un tratamiento simétrico a la situación, ya que no importa que la licencia tenga un costo que la pueda pagar cualquiera–, el problema es que algunos la tienen sujeta a obligaciones y otros a ninguna. Por eso me parece que hace falta un esfuerzo de centrar la discusión en la ganancia de la productividad. O sea, la prensa, evidentemente, toma más el tema marketing que el de fondo. Entonces surge como un trabajo pendiente el tener un indicador de la economía que mida cuáles son los progresos que efectivamente se tienen.

No creo que los chinos midan el aumento de la productividad, pero el movimiento que tiene este tema para ellos es descomunal. Tal vez hay cierto escepticismo de cómo se mide, personalmente cambiaría el método, como una forma de hacer patente la realidad de lo que existe. Pienso que frente a las necesidades que expresa el consumidor chileno, hay quienes saben responder a ellas y eso hace que las usen. Respecto al tema de la infraestructura, mirado desde el punto de vista de un operador de telecomunicaciones, en general, el análisis de inversiones que se hace sobre un proyecto de telecomunicaciones considera que el tener

infraestructura no es de ningún valor para el proyecto, porque será un bien de disponibilidad universal.

**P:** *Puede que el precio de mercado de la infraestructura tienda a cero porque hay exceso de capacidad, pero el costo de ponerla no es tal. La situación es que el costo es casi cero, porque, por ejemplo, si lo vamos a hacer por señales de radio, usando una banda o una parte del espectro o introduciendo tecnología digital, no habría que poner instalación física alguna, excepto unas pocas antenas y con lo que, a lo mejor, el costo medio por bits o señal mandada sería cero. ¿O habrá que seguir preocupándose de la infraestructura?, ¿será importante que a lo mejor existan torres?, ¿se podría con los gasoductos que están en el norte producir una sobre-inversión?*

**R:** El comercio de la fibra es un negocio que constituye una entelequia espectacular, ya que realmente el negocio de los que la tienen es venderla varias veces. Si bien hay razones para tener gran cantidad de fibras, la evidencia de que haya abundancia de ellas no me parece tan claro. Todos los gasoductos, por ejemplo, la están tirando. Hay una empresa que está extendiendo uno desde Montevideo, cruzando el Río de la Plata, y tirando fibras a través de él. El costo de hacerlo por dentro es mucho más económico que diseñar un proyecto de fibra como tal. Prueba de esto son los que se están construyendo a través de las carreteras en Brasil y que hasta la fecha no se han vendido.

Entonces, creo que hay quienes han descubierto que en la fibra hay un aprovechamiento marginal de otro proyecto, por ahí va la respuesta. Ahora, el que tenía la fibra PC y que con el negocio de partir la fibra en varias iba a montar una empresa más, creo que tiene que moverse en la cadena de valor y vender otras cosas.