

Empresas productivas chilenas y su incorporación a las TI

Alberto Mordojovich

RESUMEN

Si bien Internet registra en Chile una cantidad importante de consumidores, las empresas conectadas a ella es insignificante: entre tres y cinco mil como máximo. De aquí que surja la interrogante de por qué nuestras empresas no han adoptado esta nueva tecnología. Se propone el uso de la factura digital como el mecanismo para lograr la "internetización" del sector productivo. En nuestro caso existen varios factores que explican el bajo interés que despierta Internet. Entre ellos, su mínima y restringida oferta, una mala calidad de servicio, la ignorancia de parte de nuestros empresarios en el tema y la escasez de industrias de conocimiento *high tech*. Pese a este oscuro panorama, nuestro país tiene algunas ventajas que podrían facilitar su adopción. Primero, somos una nación pequeña, con un total de un millón ochocientos mil declaraciones de global complementario, de las cuales más de la mitad se hace por Internet y segundo, existe una alta concentración en centros urbanos, lo cual puede ser bueno para aglutinar un porcentaje importante de las economías en la red. Pero más allá de esto, tal como se explica en este artículo, lo que hará la diferencia para "internetizar" a las empresas será la "factura electrónica", IVA digital incluido.

■ **Alberto Mordojovich** es ingeniero civil eléctrico de la Universidad de Chile y Master of Science in Electrical Engineering, de la Universidad de Colorado. Su trayectoria laboral incluye cargos como el de Ingeniero de Proyectos, entre 1980 y 1983, en la Compañía de Petróleos de Chile (Copec); Gerente de Administración y Finanzas y Gerente Comercial, entre 1983 y 1989, en la Sociedad El Tattersall S.A y Consultor Asociado, entre 1989 y 1990, en Claro y Asociados Consultores. Desde 1991 a la fecha se desempeña como Director y Gerente General en Magenta Computación S.A. En ese cargo le corresponde la tarea de retirar a la compañía de una serie de negocios de bajo atractivo, tales como la comercialización de computadores personales y el desarrollo de software para terceros y, al mismo tiempo, buscar nichos de desarrollo en el área informática de mayor valor.

ALBERTO MORDOJOVICH, Gerente General Magenta Computación S.A, Reyes Lavalle 3350 Las Condes, Santiago, Chile.

Fax: (562) 246 5533

Correo electrónico: alberto@magenta.cl

INTRODUCCIÓN

Hoy se tiende a confundir Internet con las tecnologías de la información, pero se debe hacer una distinción, en el sentido de que habría que preguntarse cuánta Tecnología de la Información (TI) tenían las empresas chilenas antes de Internet, interrogante que no tiene una respuesta muy categórica. En algunos sectores se verá que las tenían incorporadas y, en otros, se observará que su expresión era mínima. Las hipótesis que llamo a explorar las componen más preguntas que respuestas. ¿Por qué no hay o no hubo oferta en Internet en particular? Esta fue hubo una oferta mínima y muy restringida a las empresas. ¿Por qué el servicio de los operadores en Internet es de mala calidad? ¿Por qué empezamos más tarde en Chile con Internet? Eso podría explicar que todavía no tengamos la cantidad de empresas conectadas que necesitamos. ¿Por qué nuestros empresarios se han demostrado conservadores e ignorantes en el tema? El sector empresarial chileno no ha sido muy innovador ni creativo en los temas tecnológicos, más bien es bastante ignorante en ellos. ¿Hay efectivamente alternativas a las Tecnologías de la Información, de Comunicaciones e Internet, en las que se pueden hacer cosas de otra manera, sin tecnología? De hecho se están haciendo así, y no necesariamente esas alternativas hay que descartarlas de plano, ya que algunas son válidas. ¿Cuál es la naturaleza de nuestras industrias en nuestro restringido contacto con las NTIC? Finalmente, Chile tiene industrias muy cercanas a los recursos naturales, lo que está bastante alejado del *high tech* de otros países. No hay muchas industrias de conocimiento.

Si bien hoy Internet registra bastantes consumidores, lo que no era válido hace dos o tres años, en cambio hoy día la cantidad de empresas conectadas a Internet correctamente, llámese a una conexión dedicada permanentemente, todavía es una cifra insignificante, entre tres y cinco mil empresas máximo.

1. Hipótesis a explorar

Analicemos cada una de estas interrogantes en más detalle. Primero, la falta de oferta. El énfasis de los proveedores estuvo en el mercado consumidor, el Internet “juguete para el hogar”, lo que significó un tráfico telefónico y un incentivo para las compañías para motivar ese mercado. Con esto se dio un innegable efecto sustituto en el mercado de las telecomunicaciones. Cuando una persona se comunica con otra vía e-mail, deja de hacer una llamada telefónica, sustituyéndose también el fax. Por lo tanto, esto atenta claramente contra los intereses de las compañías telefónicas, no solamente en Chile, sino que en todo el mundo. Este es un factor ampliamente discutido en el mercado. Ello generó una distorsión en la imagen de lo que es Internet dentro del empresariado. Las campañas de publicidad orientadas a los juguetes para el hogar crearon una sensación en el común de los empresarios de que Internet era un producto más para la casa que para la empresa. Esa desinformación en la utilidad del medio nos causó bastante daño. En su primera etapa no se vio a Internet como una herramienta productiva.

Segundo, la calidad del servicio. Los que hemos usado Internet sabemos lo poco confiable que es, ya que se caen los servidores y el servicio. No como el servicio telefónico, el que está disponible el 100% del tiempo. Nadie quiere basar su negocio en conexiones azarosas, en las que nos encontramos en línea y de repente no, con tiempos de espera muy altos para desplegar información y bajas velocidades de acceso. Aquí también hay que considerar la escasez de conocimientos profesionales que se produjo cuando esta nueva tecnología llegó a las empresas. Había un déficit de profesionales preparados, que tuvieran conocimientos para su instalación, existiendo bastantes problemas para encontrarlos. En el tema de la interconexión tardía de los proveedores, la que recién se dio hace prácticamente año o año y medio, los chilenos teníamos que comunicarnos por Estados Unidos. Eso dañó la calidad de la Internet nacional en términos de velocidad. Incluso, la solución que se ha dado hoy a la interconexión de los proveedores parece más bien la de un grupo de amigos que la de un país. Y es que existe una regla importante en redes públicas que dice que idealmente el que quiere dar el servicio, debe estar obligado a interconectarse. Otro punto es el de la información insuficiente, que tiene que ver con que nuestros empresarios normalmente siguen a las empresas tradicionales de telecomunicaciones, creyendo por un tiempo que Internet no era para la empresa. Esto sólo cambia con la llegada de nuevos actores.

El que empezáramos más tarde en esto, por otro lado, significó un alto costo, ya que al partir con retraso, se nos acumularon más cosas por hacer en el comienzo. Nuestro despegue en este mundo no ha sido suave y habría de ser abrupto de todas maneras. Eso significa que Chile todavía no alcanza una masa crítica, es decir, no hemos sido capaces de generar economías de red con una cantidad suficiente de empresas usuarias de Internet para que se produzca esta avalancha de conexiones por parte de las ellas. Todavía estamos en una etapa en la que a lo mejor veremos tasas de crecimiento del 100% y 200%, pero sobre una base de mil empresas esto no significa mucho, ya que tenemos muchas más en Chile. Eso quiere decir que las economías de red aún no se expresan en forma evidente. Y es que todavía estamos con preguntas acerca de cómo se tiene acceso a Internet o al correo electrónico o si la empresa posee páginas web, cuando ya debiera ser un dato de la causa. Las economías desarrolladas prácticamente tienen entre un 80 y un 100% de sus empresas en Internet y con páginas web más interactivas que sólo de marketing. Otra cosa que nos afecta es que no hay ejemplos de éxito editables dentro del país, sólo algunas pequeñas empresas que han hecho noticia, sobre todo en lo que a *business to consumer* se refiere, pero aún no podemos hablar de una, ni siquiera de una experiencia chilena con un éxito avasallador en Internet.

Intervención/preguntas y respuestas

- I:** *Esto que acabas de plantear es bastante distinto a lo que nos señalaron algunos de los expositores anteriores, que fue una visión bastante más optimista que la que estás dando.*
- R:** Para ver que mi exposición no es tan pesimista, estoy haciendo un retrato de cómo veo lo que ha pasado, dónde estamos y después veremos qué tenemos, para seguir adelante. Soy optimista, creo que en Chile se tiene mucho más de lo que se ve, si se sabe aplicarlo para lo que viene.

Luego está el conservadurismo de nuestros empresarios. Hemos dicho que los sistemas de información de las empresas eran primitivos y que es mucho más fácil integrar Internet que hacerlo de la nada, sobre todo cuando ya existen sistemas de información administrativos implementados en las empresas de valor. Aquí también aparece el miedo al uso que le den los empleados. El empresario no quiere que su gente juegue, se distraiga y pierda productividad en algo que en vez de ser una herramienta productiva se transforme en todo lo contrario. Existe además el miedo exacerbado al tema *hackers*, en el que desgraciadamente la prensa ha hecho bastante daño, dándole mucha importancia a esta materia. Sin duda, es un tema que existe, pero es controlable.

Dentro de las empresas chilenas también se nota una posición muy subalterna de los expertos en informática y redes. Es común, por ejemplo en Estados Unidos y en los países desarrollados, encontrar un Gerente de Informática, a los que llaman CIO –Chief Information Officer– quien reporta directamente al Gerente General o al CEO. En nuestro país, en cambio, el Gerente de Informática normalmente reporta al Gerente de Finanzas o incluso aún más abajo. Estos están en un tercer o cuarto nivel en las organizaciones y eso obedece a la imagen tradicional que se tiene de los sistemas computacionales, en que éstos resolvían problemas de *back-office*, como los financieros o de contabilidad. Podemos decir que éstos reemplazaban a los departamentos de contabilidad. Por esto se puede decir que no se da aún esa visión de integrar la tecnología como algo inherente a todas las actividades de la empresa, como marketing y ventas. Ese es un paso que no se ha dado en la mente de nuestros empresarios.

Otro tema es el de las alternativas a las Tecnologías de la Información e Internet. Chile es un país en vías de desarrollo, por lo tanto nuestros costos de personal son mucho más bajos que en los países desarrollados. Estas tienen una vara muy distinta con qué medirse cuando utilizan esta tecnología, o cuando se evalúa versus el personal de los países desarrollados. Si analizamos la distribución del ingreso en Chile, y comparamos su ingreso promedio con el de las naciones desarrolladas, hay muchas tecnologías que probablemente no se justifiquen localmente aún. Aquí todavía es más conveniente contratar a una persona más porque resulta más económico. Muchos proveedores tecnológicos extranjeros dicen: “Cuando vayan a Sudamérica, deben acordarse que una secretaria allá cuesta la quinta parte de lo que cuesta en Estados Unidos”. Esto obedece a una mentalidad diferente que se acarrea por un problema económico. La cultura comunicacional de nuestra empresa también es difícil de cambiar. Por Internet las compañías más jóvenes están más dispuestas a adoptarla, pero los mayores todavía prefieren el fax, porque tienen apego al papel. Además, están los altos costos de entrenamiento para el personal tecnológico, inversión que muchos empresarios sienten que no es segura. Piensan que para qué van a entrenar al personal, dando más capital humano, el que después se irá a otro lado. Por ello, finalmente, pocos invierten en capital humano en este campo.

Un ejemplo de ello es que nuestro Sence tiene una mínima participación en la preparación de la gente. Porque el reembolso que se obtiene en la preparación de un ingeniero o a un programador es insignificante. Se trata del 1% de las remuneraciones con topes, en consideración a que el

gasto en capacitación en una empresa tecnológica fácilmente puede llegar al 15 ó 20% del costo de las remuneraciones.

Un último tema tiene que ver con la naturaleza de nuestras industrias, las que son intensivas en recursos naturales y tienen escasa inversión en investigación, desarrollo y ciencias. Las excepciones son pocas, entre ellas el cobre, que tal vez tenga algo de generación propia en ciencia y tecnología aplicada. Así, son muy pocos los rubros en los que se puede decir que tenemos una importante inversión en investigación y desarrollo. Por el contrario, existe escasez de industrias de conocimiento, las que son más intensivas en uso de tecnología, y sólo resaltaría algunas excepciones como el sector financiero chileno. Este está bastante más tecnologizado y muy por encima del promedio latinoamericano. Esto tiene una explicación de muchos años de incorporación de tecnología, la que también toca el sector de las Telecomunicaciones, el que ha hecho un uso intensivo de tecnología de acuerdo a sus propias necesidades. Ahora, ése es un sector que claramente debe hacerlo, y que además tiene los recursos y conocimientos para ello. Otro sector que se está incorporando fuertemente a la tecnología es el sector comercio de las grandes tiendas, que hoy maneja una alta cantidad de información y una rentabilidad asociada a ese manejo tecnológico.

- I:** *En la lista antes mencionada falta un factor, que es el de la distribución del tamaño de nuestras empresas. En Estados Unidos se considera pequeña empresa a la que tiene menos de 500 trabajadores, y la mitad de ellos trabajan en empresas que no son pequeñas. Aquí, las empresas de más de 500 trabajadores son las menos. Entonces, a lo mejor eso influye porque todo el tema del costo fijo y otros factores tienen alguna incidencia. En ese país, un tercio de la fuerza de trabajo es independiente, trabaja por cuenta propia y esa cifra corresponde a seis veces de la que hay acá. Por tanto, la distribución de tamaños es otra.*
- R:** También se debe esperar que la tecnología para esas empresas pequeñas reporte beneficios, pero probablemente es la ignorancia de esos empresarios, microempresarios, sobre las cosas que pueden hacer con la tecnología lo que les impide hacerlo. Estar conectados a Internet y tener correo electrónico, además de la posibilidad de buscar alternativas en otros mercados, es algo que también debiera afectarles. No es que sean neutros a la tecnología, eso también tiene que ver con la base crítica; en la medida que muchas de ellas estén conectadas a Internet, el valor para una más de conectarse será mínimo. Pienso que la tecnología también es buena para las pequeñas empresas, pero es probable que cueste más que el mensaje llegue a ellas, ya sea por distintas trabas, ignorancia o incapacidad.
- I:** *Los costos de entrada para una pequeña empresa tecnológicamente contemporánea son altísimos en Chile. El que quiera tener un sistema telefónico con anexo directo discado, con un par de líneas de alta velocidad telefónica y una dedicada a Internet y con un sistema LAN y un computador; que deben actualizarse cada dos o tres años, tiene un costo muy alto. He visto varios análisis de empresas de menos de 30 profesionales, y para ellos es mejor comunicarse en forma directa y verbal dentro de la oficina que mantener un sistema de telecomunicaciones informático contemporáneo. Todo eso, porque todavía tiene un costo altísimo y como con Internet sube un poco más, debido a que los costos de entrada aún son muy caros, se debe tener cuidado.*

- R:** Hay que tomar en cuenta que en Chile la tecnología no se puede evaluar igual que en los países desarrollados. Ese es un factor crítico que afecta más en las empresas pequeñas.
- I:** *Así se ve en empresas con profesionales de 10-12 empleados, a las que hay que montarles un PAD, una línea dedicada, un sistema alámbrico y tienen que comprar computadores, con softwares y antivirus, además de tener a alguien que se los mantenga. Esas personas se están metiendo en unos costos de entrada que todavía son altísimos en la competencia.*
- P:** *Tengo un problema con el título de esta exposición “¿Por qué las empresas chilenas no han adoptado Internet?” En realidad, sí lo han hecho, sólo que parcialmente, tal vez no al grado que quisieran. Y de ahí viene lo del título, y probablemente compararnos con lo que hoy es un país desarrollado. Pero a mí me gustaría saber cuántos años de atraso tenemos. ¿Uno, dos, cinco? Porque los países desarrollados tienen que haber pasado por una situación como la nuestra.*
- R:** Si se hacen estudios, la respuesta podría estar en términos de correlacionar la cantidad de empresas conectadas a Internet en forma permanente, y la cantidad de empleados que tienen acceso a éste desde sus puestos de trabajo, con otras variables de la economía chilena. Visto así, da la sensación a priori de que estamos atrasados, que nos corresponde un nivel mucho más alto. Hay cifras, por ejemplo, en que el número de conexiones conmutadas que tenemos en Chile se acercan a las 400.000, principalmente en casas y también en empresas. No quiere decir que las empresas no estén conectadas, a veces lo están por la vía conmutada que es una conexión de muy mala calidad, en la que no se puede hacer todo lo que se podría con una conexión dedicada. El paso de conmutado a dedicado es tremendamente importante para obtener una herramienta con mayor potencialidad en la empresa y no perderse oportunidades. Ese es el atraso que noto, que es uno relativo con respecto a otras variables tecnológicas, si lo comparamos, por ejemplo, con el número de celulares que hay en Chile y con el número de líneas telefónicas. El número de empresas conectadas permanentemente a Internet es claramente deficitario en términos relativos.

2. ¿Qué hacer para lograrlo?

¿Cómo introducir a las empresas chilenas en Internet? Lo primero es ver con qué contamos, qué tiene Chile de interesante para hacer y cuáles son las herramientas que podríamos usar para lograr esto. Primero, debemos tener claro que somos un país pequeño, lo que muchas veces se ha dado a entender como una desventaja y en este caso no lo es. Por el contrario, hacer cosas en Chile, a nivel país, es mucho más fácil que en un país grande o con muchos habitantes. Contamos con una buena infraestructura de telecomunicaciones, que aunque se podría decir que equivocada en términos de incentivos, ahí está la infraestructura. Veremos en detalle lo que eso significa. Tenemos un Servicio de Impuestos Internos tecnologizado, que es tal vez, dentro de todos los servicios estatales, el que tiene una historia de incorporación tecnológica más exitosa, incluso a nivel mundial, en términos de declaraciones de IVA o de renta por Internet.

Hace años ya que contamos con que la totalidad de nuestro comercio se encuentra registrado a través del IVA y eso es sumamente importante. También, todas las transacciones interempresas y de las empresas a consumidores obligatoriamente se registran en facturas y boletas de ventas. Tenemos experiencia en desarrollo de sistemas. Chile tiene una verdadera industria de capital humano en esto, incluso están instaladas aquí casi todas las transnacionales gracias a lo cual tenemos acceso a desarrollar nuestros propios sistemas.

En cuanto a ser un país pequeño, actualmente somos un aproximado de 15 millones de habitantes. Tenemos 700.000 empresas, de las cuales 670.000 declaran IVA. Del millón ochocientos mil declaraciones de global complementario en total, prácticamente un cuarto se está haciendo por Internet y es probable que este año se efectúe la mitad por esa vía. También se registra una alta concentración en centros urbanos, lo cual puede ser bueno para efectos de aglutinar un porcentaje importante de la economía en red.

I: *En Chile, empresas con más de 500 empleados, aun como grupo económico, son muy pocas; entre 50 y 500, son medianas y de 50 para abajo llegan a un número de 628.400. Entonces, en el fondo, la forma de enfrentarse es distinta y tal vez sea mejor concentrarnos en las 628 mil en este último nivel.*

R: Estamos de acuerdo, incluso ese punto nos reafirma más el concepto de país pequeño, en el que podemos hacer cosas. Si estamos en condiciones de hacerlas con 60 mil empresas, será mucho más fácil que con 700 mil. En infraestructura de telecomunicaciones tenemos aproximadamente tres millones de líneas telefónicas, tres redes de fibra óptica nacionales –de distintos dueños, desde Arica a Puerto Montt– y tres redes de fibra óptica submarina internacionales, que están entrando este primer trimestre el país. Así, quedaremos conectados a las redes de fibra mundiales y sobre ellas operan muchos más operadores telefónicos y de servicios. También existen siete telefónicas locales, aunque una sola concentra más del 80%, pero al menos las otras tienen la concesión y eso es muy importante. Si bien es cierto que en Chile el mercado está concentrado, regulatoriamente no lo está y no tiene por qué estarlo. Aquí no hay un monopolio per se, puede competirse con esa compañía. Incluso, hoy la discusión está en que si ya es suficiente competencia como para liberar a la dominante de esta fijación tarifaria, porque nuestro marco regulatorio no impone un dominante, éste se impuso por razones de mercado. Hoy hay 14 portadores de larga distancia y la verdad es que puede haber muchos más, porque a estas alturas debiera ser casi un trámite de presentar un papel y convertirse en portador de larga distancia. Y es que no tiene sentido seguir poniendo trabas para entrar al mercado de telecomunicaciones local, de larga distancia, ni de Internet. En este último no hay nada, lo que es anecdótico, porque en realidad se puede ser un ISP el día de mañana para lo cual no hay que registrarse ni siquiera con la Subtel considerando que justamente esa es la tecnología que prevalecerá en el largo plazo. Actualmente hay 34 ISP registrados, pero no es necesario estarlo, porque no hay una ley que obligue a hacerlo. Para entrar al mercado telefónico, en cambio, se debe presentar un sinfín de cosas. Es un anacronismo.

En relación al Servicio de Impuestos Internos (SII), éste es el primero en América Latina en llevar servicios a Internet. Por de pronto, ya tiene un alto uso de sistemas computacionales y

bases de datos establecidas en forma independiente. Tengamos acceso o no, ahí están. Esto es *management* con conocimiento y audacia. Se trata de un servicio que ha sido audaz al incorporar tecnología contra viento y marea, incluso contra Internet, que es un medio endeble. Es así como el año pasado se hicieron 467 mil declaraciones de impuesto a la renta por Internet y eso, a nivel mundial, es una cifra que llama la atención como porcentaje.

El IVA, un tema tremendamente importante, tiene una historia de 25 años en Chile. De eso hablaremos más adelante.

Debemos tener presente que en Chile tenemos el RUT (Rol Unico Tributario) para las empresas y personas y eso es otro gran activo del país. Eso significa tener a todos los habitantes con un código, lo que constituye una imponente base de datos. El IVA recauda hoy un 52% del ingreso fiscal, y si se analiza su tendencia histórica, ha ido creciendo y lo óptimo es que lo siga haciendo. En ese sentido, no existe una discusión en términos de rebajarlo. Se trata de un impuesto simple y directo, y entre comillas podríamos decir que hay una baja tasa de evasión, alrededor del 20%, pudiendo mejorarse. Pese a ello, en todo caso, el porcentaje que ya se tiene importa mucho dinero. En estos 25 años de historia se ha notado cómo ha cambiado la actitud del consumidor en cuanto a exigir su boleta o factura. También ha cambiado la del comerciante, en base a multas y a un criterio bastante estricto.

Por lo demás, Chile tiene experiencia en el desarrollo y construcción de grandes sistemas. Por ejemplo, están los de la Banca, los de Impuestos Internos, los del Registro Civil y, en especial, hay uno que es muy interesante por su dimensión: el de la facturación telefónica.

3. El sistema que hará la diferencia

¿Cuál es el *Killer Application*, es decir, la aplicación que, en mi opinión, debiera subir a nuestras empresas a Internet? Esa será la “factura electrónica” y veremos en detalle qué significa esto. Con todos los antecedentes recabados, lo que debiéramos pensar es en cómo aglutinamos todos estos ingredientes que ya posee el país. Y eso es pasar por derivar en la factura electrónica, utilizando Internet como medio de comunicación.

El pago puede ser electrónico o no, es independiente. Cuando hacemos comercio electrónico, hay tres flujos: Uno de bienes o servicios, otro de información, en la cual está la factura como elemento de la información que hay que transmitir, y por último el de dinero, que es el flujo de pago. En este caso me referiré sólo al flujo de documentos, en el cual nos concentraremos. El flujo de bienes tiene otro tratamiento. Lo bueno que tiene Internet es que se pueden separar virtualmente los tres flujos, por caminos distintos.

I: *Un ejemplo anecdótico es lo que estamos tratando de hacer en el caso de Chilectra. Hoy en Endesa España, uno como usuario desde su hogar puede meterse a Internet para calcular su propio estado de cuenta. Ahí se indican todos los pasos para medir y obtener su consumo y, por esa misma vía, se puede acceder a la factura para luego imprimirla y pagarla en el banco. Esto*

es lo que se está tratando de hacer ahora y funciona a un costo bajísimo. Una vez al año la empresa pasa, mide, inspecciona y verifica, haciendo de contraloría, ya que el consumidor puede mentir.

Lo llamativo de esto, desde el punto de vista comercial, es que es muy entretenido tener a la gente haciendo su factura, porque a través de ese mecanismo puede ver más cosas. Eso no ocurre cuando ésta se emite en forma masiva. La empresa, por su parte, lo acredita en su cuenta bancaria o bien el usuario la emite en su impresora, va y paga. Lo interesante de esto es que se lo tiene cautivo delante de la pantalla y eso tiene un valor relacional.

R: Ahora veremos el tema del IVA, el que he definido como dos en uno: uno analógico y otro digital.

El IVA analógico es el que conocemos, es decir, boletas y facturas con el timbre del SII, los libros de compra y venta en las empresas y sus declaraciones mensuales. Aquí hay que pensar que todos los meses se deben pasar las boletas y facturas a los libros y éstos a la declaración de IVA, almacenándose documentos y papeles. Esto significa que la responsabilidad de guardarlos recae siempre en el contribuyente, lo que es una contingencia para ellos. Es decir, hoy el SII le transfiere a éste toda la responsabilidad de sus papeles. Es por ello que si se pierde una factura, las multas son gigantescas. Además, la fiscalización que puede hacer el servicio es parcial, porque justamente tiene las cifras agregadas por el total de ventas de las empresas. Si quieren verificar en particular, tienen que ir a la empresa que emitió la factura y a la que la recibió, comparar y ver hasta si el timbre corresponde y los números de serie son los correlativos. Esto constituye un trabajo manual muy intenso, sobre todo si consideramos una tasa del 18% de IVA analógico.

Pensemos ahora en un IVA digital, en el que tanto boletas como facturas se pueden emitir digitalmente. En el caso de la boleta, estaríamos hablando de *business to consumer* y ésta sería la situación más difícil porque normalmente hay muchas más boletas a consumidores que facturas entre empresas. Hay casos como el de las grandes tiendas que ya lo tienen resuelto.

Dos tipos de IVA	
IVA Analógico	IVA Digital
Boletas y Facturas de Papel Timbre del SII Libros de Ventas y Compras Declaración de IVA Almacenaje de documentos Responsabilidad del contribuyente Fiscalización parcial Tasa: 18%	Boletas y Facturas Digitales Guías de Despacho de papel Timbre (Certificado Digital) Libros y Declaración en línea Copia digital Responsabilidad del SII Fiscalización total Tasa: 16%

Para ellas, sería muy fácil enviar la copia de inmediato al SII a través de una conexión en red, pero hay otras que tendrán que hacerlo desde cero. Las guías de despacho seguirán siendo en papel y habrá que buscar algún mecanismo de control porque hay que mover cosas. De ahí pasamos al flujo de mercaderías, y éste tendrá que ir asociado a algún papel.

- I:** *Esto ya está ocurriendo en Chile. Se están instalando dos compañías que lo que harán será agregar la actividad que estás mencionando. Y para darle escala suficiente manejarán en un servidor de 200 a 300 contabilidades con los sistemas virtuales de atención a público, de manera que a ellos sí les sale rentable manejar los softwares necesarios para registrarse ante Impuestos Internos y mandar las copias efectuadas electrónicamente. Esto hace una tercerización de cuarta generación, que viene ahora y en la cual uno ya se queda solamente como una oficina comercial y operacional, desapareciendo todo el resto y dando paso a una compañía de grandes agregadores, ya no de back office sino que de algo bastante más sofisticado que eso.*
- R:** Este modelo posibilita la aparición de los *Application Service Providers*, o ASP, que de alguna manera pueden hacer ese tipo de aplicaciones o resolvernos problemas logísticos, de facturación o de documentación.

Continuando con el IVA digital, el timbre ahora será un certificado digital, que es mucho más seguro a como funciona actualmente. Por ejemplo, con la llave electrónica que emite los timbres digitales, uno podría consignar al Director del SII y a nadie más. Hoy, en cambio, hay que ir con las facturas a las direcciones regionales, que son alrededor de 50 ó 60, y ahí timbrarlas. Se debe hacer turno para que lo atiendan y además siempre con distintos funcionarios, multiplicándose las probabilidades de corrupción y también las de tener facturas falsas, ya que el sistema es muy vulnerable. Un sistema electrónico es mucho más seguro desde el punto de vista de timbraje de facturas y, además, se puede hacer en línea, timbrando factura por factura.

En relación a los libros de compra y venta, éstos estarán en nuestro computador, en el del SII y en el del comprador, por lo tanto, se generan automáticamente. Haciendo la declaración en línea, simplemente se imprime y luego se paga o, si se quiere, se puede hacer a través de transferencia electrónica. Entiendo que el SII está trabajando con algunos bancos para tener pago electrónico. Con este sistema se pueden tener todas las copias digitales que se quieran. Actualmente, la factura de papel tiene las copias que conocemos, pero se podría, por así decirlo, dejar una en algún organismo distinto al SII, como podrían ser las notarías digitales. En ellas se podrían guardar todas las facturas y el día de mañana éstas actuarían como certificados de que fueron emitidas, pudiendo haber tantas como las que se quisieran resguardar. Si se necesitara rehacer la contabilidad, toda la información estaría respaldada en múltiples servidores, en distintas partes e incluso fuera del país. Con esto, la responsabilidad no es del contribuyente sino que del SII, con lo que ya no se le podría exigir a las personas tener seis años las facturas guardadas en una bodega. Si son electrónicas, el SII las tendría desde su emisión y podría verlas cuando quisiera, con lo que se eliminaría una cantidad de costos de almacenamiento inútil y se generaría un buen ahorro administrativo. Con este sistema, la fiscalización es total, se pueden hacer los pareos de facturas uno a uno,

empresa a empresa, por factura y no en forma agregada. Este sería un costo para el usuario, pero muy bajo porque se hace en forma computacional y hay que agregar que no se podrá aceptar una factura falsa por definición.

Lo otro interesante, en mi opinión, es que la tasa de este IVA debiera ser más baja que la del analógico, independiente de que esta última pueda subir. Así se logra que haya un diferenciador de tasas entre ambos tipos de IVA, con lo que se motiva el cambio.

Las rebajas de costos son ya una motivación directa, pero creo que un delta tasa hace el cambio definitivo. Por último, se puede hacer en forma transitoria, por algunos años. Si se agregara un delta tasa, el empujón que se le daría a la economía para cambiarse al tema digital sería muy fuerte, tanto que ni las Pymes podrían sustraerse ya que no serían más competitivas.

Los incentivos están y también los generales de una conexión a Internet, sin embargo, no queremos que pase lo que hoy ocurre con éstos. Y es que nosotros los vemos, pero ¿lo verán también las Pymes? Si éstas ven un IVA diferente, uno de 17% y otro de 19%, por ejemplo, al hacer los cálculos tendrían que ver en forma muy clara los beneficios y su sentido de sobrevivencia los hará digitalizarse. Esta es una imposición del país para que estas empresas entren en esta tecnología.

También hay otra razón para suponer un IVA distinto y esos son los costos del Estado en capturar la información y fiscalizar a los contribuyentes. Estos serían evidentemente más bajos, aparte de la información que obtendría del IVA digital versus el analógico.

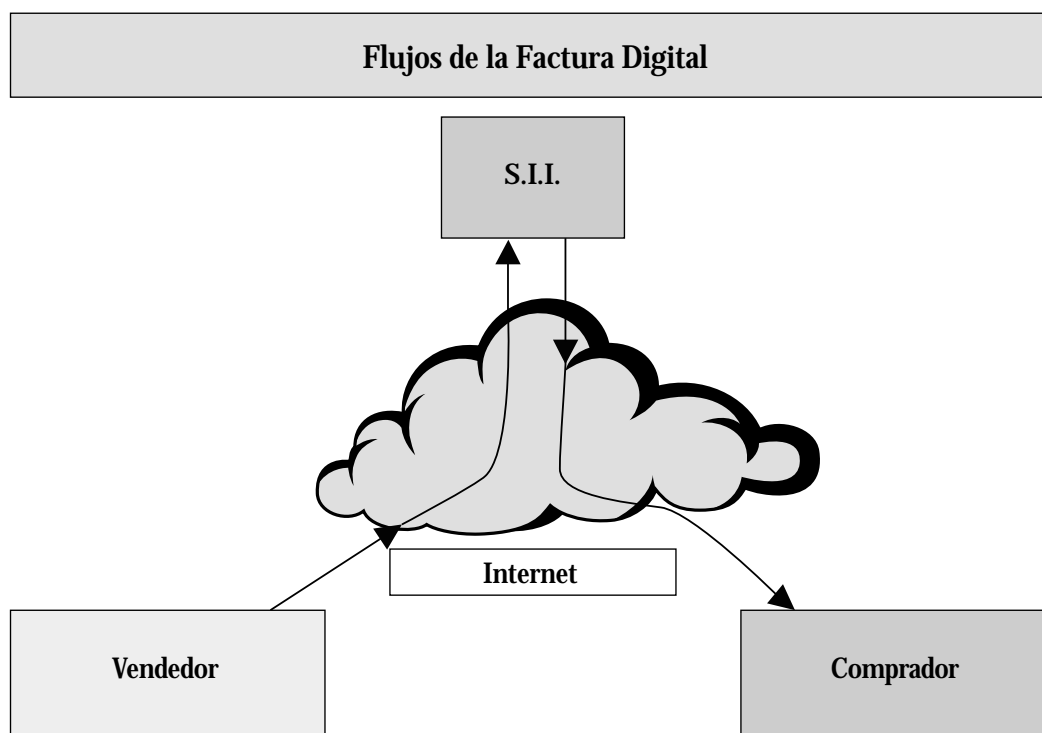
Veamos cuáles son las ventajas y desventajas de cada uno de estos tipos de IVA. El analógico tiene un alto costo administrativo, tanto para el Estado como para los privados; entrega información agregada; tiene alta vulnerabilidad a fraudes y bajas barreras de evasión y

Ventajas y Desventajas	
Desventajas IVA Analógico	Ventajas IVA Digital
Alto costo administrativo Información agregada Alta vulnerabilidad a fraudes Bajas barreras de evasión Dependencia del papel	Bajo costo de transacción Información desagregada Cruce de información por evento Estadísticas nacionales Automatización de procesos Evasión y falsificación mínimas
Efecto arrastre en Internet Impulso al comercio electrónico Entrada forzada a la nueva economía	

dependencia del papel. El digital tiene un bajo costo de transacción; presenta información desagregada; permite un cruce de información por eventos, ya que acepta cruzar boletas y facturas; entrega estadísticas nacionales instantáneas y permite la automatización de procesos, que prácticamente significa eliminar libros de compra y declaraciones de IVA, entre otros, lo que impide la evasión y deja a la falsificación reducida a su mínima expresión. En cuanto al peligro de los *hackers*, esperamos que los riesgos se puedan manejar bastante bien con ellos, entre otras formas, copiando la información y, por último, si un servidor es atacado por uno de ellos, sabemos que podemos recuperar esa información de otros lados.

La idea es que este IVA tenga un efecto de arrastre en Internet y dé un impulso al comercio electrónico. Estamos hablando de un impuesto que está justo en el medio del comercio. Cuando le ponemos la palabra electrónico, significa que hoy hay cosas que en Internet cuesta mucho hacer. Entre ellas, por ejemplo, si se quiere entregar un servicio digital o una asesoría por esta vía y enviar la factura digitalmente. Esto, por ahora, se debe hacer manualmente. Otro ejemplo es el de dar un servicio facturable a un demandante de otro país, servicio que corresponde a tan sólo un bit. ¿Cómo se hace? Creo que nadie factura, porque en el fondo no existe el procedimiento para entregar por la misma red un documento de ese tipo. Eso significa una entrada forzada a la Nueva Economía. Hay que resolver tributariamente estas incógnitas.

Ahora, ¿cómo funciona este sistema? El vendedor emite la factura y en ese momento el SII, en interacción con éste, entrega timbres, números y correlativos. Luego, este servicio también se



le envía al comprador, el que funciona con computadores de tres estamentos, no de dos. Finalmente, todo queda registrado en ese Servicio.

4. Información requerida

Analicemos ahora el problema del “tamaño de la información”. ¿Cuál es la requerida en la primera etapa?, ¿qué queremos hacer?, ¿cuál es la información que pasa en estas facturas y boletas? En el caso de la factura, pasa el RUT del emisor, el RUT del receptor, que es el comprador, el monto neto en pesos y la glosa. El detalle también puede aparecer, pero no es importante en esta etapa. El SII la puede tener, pero para efectos de cruce de cantidad de dineros puede o no registrarla. También puede que la registre para ver la factura, pero no es algo determinante, los datos importantes son los que están arriba. En el caso de las boletas, no se necesita el RUT del receptor porque tampoco el IVA analógico lo pide. Ahora, si esto se extrapola, también podría llegarse a pedir el RUT del consumidor, lo que podría ser complicado políticamente. En todo caso la glosa va, pero no se usa para efectos del sistema.

5. ¿Es realizable?

Esta es una pregunta que uno se haría en términos de ingeniería. Primero, respecto de la disponibilidad de computadores de alta capacidad, los que cada vez están a más bajo costo. Después, y cosa que antes no teníamos, la disponibilidad en red que da Internet, ya que a través de la conexión de la empresa se tiene acceso a la compañía vecina, al Servicio de Impuestos Internos y a muchas otras entidades. En la medida en que contemos con una Internet robusta, tendremos disponibilidad universal de red para poder interconectar empresas y servicios.

En el ámbito de la seguridad, está el tema *hackers*, pero también hablamos de transacciones siempre seguras, con encriptación y, por último, están los equipos humanos del país y extranjeros para desarrollar los sistemas.

6. Algunas cifras

En Chile tenemos 650 mil empresas que declaran IVA y 400 mil conexiones a Internet. Por lo tanto, estamos hablando de magnitudes parecidas, aunque sean conexiones conmutadas y que podrían ser llevadas a dedicadas más adelante. Hoy tenemos casi una conexión a Internet por empresa, independiente a que no correspondan a las mismas personas. Asimismo, hay más de 1 millón de computadores en el país, con una tasa creciente de entrada y más de 3 millones de líneas telefónicas que si son comparadas con las 650 mil empresas, lo más probable es que éstas sí tengan una línea

telefónica y con ella, una conexión a Internet con entrada a la red. Además, existe aproximadamente 1 millón 800 mil *Home Pass* de los TV cable, un actor que está entrando fuertemente al mercado Internet, y que también podría acceder a las Pymes para dar servicios y competir por el acceso a Internet. Esto, sin contar el *Will*, del que esperamos tener algo a fines de año, transformándose en una alternativa adicional de acceso a la red. Respecto a la facturación telefónica, este sistema procesa más de siete mil millones de llamadas telefónicas al año, que es su capacidad. Lo que hace es registrar el número que llama, el llamado, la hora y su duración para después emitir una factura. El sistema de facturación puede correr en *Batch*, pero tiene que capturar todos esos datos en línea. Esto es, números telefónicos que equivalen a los RUT, si se fijan en la equivalencia, el RUT del emisor, del receptor y el monto en el caso del IVA que corresponde a cuánto dura la llamada. Con estos elementos hoy se tiene prácticamente todo un sistema. El único dato que falta es el de cuántas facturas y boletas se emiten en el país. Mi impresión, es que ese dato es inferior al número de llamadas telefónicas, es decir, la cantidad de boletas y facturas es menor a siete mil millones.

Desde el punto de vista computacional tenemos cifras de otros países. America On Line tiene 26 millones de usuarios, es decir, tiene prácticamente dos Chiles con sistema de facturación y de registros personalizados. Podrán imaginarse lo que es personalizar páginas web para 26 millones de personas, entonces estamos hablando de sistemas computacionales mucho más sofisticados, de lo que estamos proponiendo acá.

En el caso de Amazon hay 20 millones de usuarios. Al entrar a este sitio aparecen sus saludos, sus recomendaciones y todo gracias a un software mucho más complejo por usuario de lo que estamos pidiendo acá. *eBay*, finalmente, tiene 19 millones de usuarios y 600 mil nuevos ítems de venta por día. Como conclusión de estas cifras, podemos decir que hay sitios, empresas y servicios vía Internet de una complejidad mayor a un sistema de facturas digitales para todo Chile. Digamos que a nivel país podemos pensar en una aplicación que es de una complejidad inferior y que algunas empresas ya han resuelto para otros temas, incluso dentro de Chile, como es el caso de la facturación telefónica.

7. ¿Qué se necesita?

Lo que hoy hace falta es una ley de firma electrónica que está en el Congreso y a lo mejor una modificación a la ley de IVA. Me imagino que ésta debiera aceptar otro tipo de documentos, no solamente papel. Desde mi punto de vista, lo único que se echa de menos en Internet es que sea una red pública hecha y derecha, donde los participantes como proveedores queden de alguna manera registrados con un mínimo de regulaciones, pero que exista la seguridad de la interconexión para crear un mercado de Internet competitivo. Todos estos elementos están en la ley chilena. Lo único que falta es declarar que Internet es una red de servicio público.

Sobre la competencia, podemos decir que en la medida que se tenga un mercado competitivo, el precio será de costo marginal. A eso debe apuntar la regulación. Sin embargo, lo que temo es que en este ambiente "autorregulado" se están generando dos polos muy grandes: la red de Telefónica y la de Entel. Ahora bien, hay actores interesantes que están entrando a Chile como proveedores. Vimos que

hay 36 ISP, pero ¿cuántas de las 400 mil conexiones son de Entel y Terra en realidad? Creo que ellos capturan el 75 u 80% del mercado y ahora es el momento de empezar a preocuparse de esas cosas.

También necesitamos sitios certificadores, certificación y certificados digitales para efectos del timbraje, que no sea algo solamente del computador del SII, sino que sea de carácter independiente para el contribuyente (el certificado). Para hacerlo necesitamos a los equipos de desarrollo profesional y, lo más importante, la decisión del Gobierno de decir “hagámoslo ya”.

Para ello se debe evaluar como proyecto y a nivel social, no solamente desde el punto de vista del SII, institución que con esto ahorra mucho dinero, sino que cuál es el beneficio que se genera para toda la sociedad.

P: *¿Pero cuánto costó montar el sistema de facturación telefónica que hoy usamos?*

R: Son sistemas caros. Calculo que su costo de reposición es de al menos entre 50 y 100 millones de dólares.

8. Incentivos

¿Cuáles son los incentivos en el caso de las empresas de telecomunicaciones? Si se calcula que se puede llegar a 200 mil empresas (porque en realidad no se llegará al máximo de 650 mil), con un ingreso de 300 dólares mensuales por empresa conectada y con servicios de tipo ASP, se logra un mercado de 720 millones de dólares anuales.

Y en él se da una sustitución del costo de la conexión por la disminución de éste en la cuenta de teléfono. La inversión es más o menos de 1.000 dólares por empresa, por lo que obtendríamos un monto de 200 millones de dólares. Los gastos de operación, en tanto, habría que verlos con los ISP. Así se genera una serie de industrias de servicios intermedios para poder darle a estas empresas un acceso confiable y seguro a Internet. Ahora, no necesariamente lo harán los mismos ISP, sino otras compañías que pueden ser contratistas de éstos. Desde el punto de vista de las empresas que son las usuarias, éstas tienen la reducción de los gastos directos. El SII les impone cómo deben llevar su contabilidad y sus papeles, y ellas obtienen a cambio un beneficio directo y una disminución de sus contingencias de riesgos. Actualmente si se pierde una factura o una guía de despacho, se pagan multas importantes. Con el sistema propuesto, ese riesgo se puede llevar prácticamente a cero. También significa ingresar a Internet para otras aplicaciones, y todo el rebalse que de ellas significa. Desde el punto de vista del Estado, implica una reducción en la evasión de IVA y un aumento de productividad en su gestión tributaria. Porque es mucho más productivo sacar más inspectores a terreno en vez de tenerlos en trabajos que pueden ser hechos por un computador. Este es el cruce de información del que hablábamos antes.

Desde el punto de vista de la industria de las empresas de software y de computación, evidentemente que se produciría un fuerte incremento en la demanda por renovar computadores, software y desarrollo de aplicaciones de comercio electrónico a la vez de ingresar al mercado nuevos

segmentos como el de algunas Pymes que nunca han tenido un computador. Para los proveedores tecnológicos extranjeros, en tanto, se produciría un caso-país que es muy interesante. Si Chile fuera la primera nación en validar facturas electrónicas, se obtendría un apoyo bastante grande por parte de los proveedores tecnológicos, porque al ser un país pequeño, su ayuda no sería tan costosa para ellos.

9. Estrategia-país

Como hay muchos países que tienen IVA, como estrategia-país se podría tomar el liderazgo en la incorporación de Internet en las empresas. Para ello, necesitamos recurrir nuevamente a la audacia de la variable tributaria y usarla para imponer la organización tecnológica desde el Estado, pero sin costo para éste, salvo en lo que a los sistemas para el SII respecta. El que hace el esfuerzo aquí es el sector privado, quien tiene que pagar tanto por hacer la inversión en la infraestructura de Internet como por el acceso.

Lo otro es adoptar un modelo realizable, rápido y simple. El IVA es simple, a pesar de su gran envergadura y de sus muy pocas variables desde el punto de vista computacional. La complejidad que tiene es que, entre otras cosas, hay que tener computadores o dispositivos inteligentes en los puntos de venta. Pero no es un sistema complicado, porque apunta directo al comercio y aprovecha las externalidades de la red al máximo, es decir, en aplicaciones del tipo *B2B*, *B2C*, *B2G*, entre otras. Todas las aplicaciones de Internet, en la medida que se tenga a 200 mil empresas con presencia allí, serán posibles.

10. Conclusiones

Está claro que poseemos los elementos diferenciadores favorables como para que nuestras empresas adopten Internet. Es decir, tenemos el tamaño país, contamos con la infraestructura como el Servicio de Impuestos Internos y el IVA y acumulamos la experiencia en TI y Comunicaciones. La factura electrónica apunta directo al comercio electrónico. El estado actual de la tecnología permite pensar en grande, ya que toda la facturación del país es comparable a la solución de sitios en Internet ya existentes, a nivel de aplicaciones transaccionales. Así, se necesitan pocos recursos para la rentabilidad que debiera tener una iniciativa de este tipo. Esto porque social y privadamente se recupera muy rápido esta inversión, lográndose el objetivo de la pregunta que se me hacía, sobre incorporar a la economía chilena a Internet.

I: *Quedo gratamente sorprendido por lo espectacular que se ve esta aplicación, ya que no se perciben problemas fuertes e importantes. También concuerdo en la distribución de tasas y beneficios de una competencia muy poderosa arriba de los computadores. Seguramente esta apuesta vale más que el punto de diferencia que haya de IVA, y por eso lo encuentro muy atractivo. Sin embargo, ¿no existe el riesgo de jugarse tecnológicamente por Internet y que luego esto evolucione hacia otra cosa?*

R: Diría que Internet ya es un fenómeno mundial. Francia tuvo un gran problema con el Minitel porque se cerró a otras tecnologías por protegerlo dentro de sus fronteras. Es decir, “Francia es el mundo y nosotros tenemos nuestra propia tecnología y la defenderemos”. La posición de Estados Unidos fue distinta en términos de protección. Aunque este país tiene un tamaño de economía mucho mayor, inmediatamente abrió su tecnología a todo el mundo. Entonces, a los países que hoy pretendan tener una red diferente a Internet, con toda la inversión que tiene ésta acumulada, les será muy difícil dar vuelta la tendencia. Es cierto que Internet seguirá cambiando, viene un IP versión 6, por ejemplo. Pero ello no representa un riesgo, porque éste integra las aplicaciones anteriores.

P: *¿Qué es lo que viene?*

R: Un IP versión 6 que viene a cambiar el protocolo del Internet mismo. Fundamentalmente apunta a darle más direcciones IP, las que hoy son muy restringidas. En Internet se pensó en computadores de universidades y en la medida en que se tenga esta transición, que es de carácter tecnológica, no es un drama para las aplicaciones.

Esta es una evolución de la tecnología que se desarrolla en partes. Los computadores que confluyen en Internet, por ejemplo, son de tecnologías muy diferentes, pero se puede tener un Apple en la empresa y podrá hacer facturas electrónicas igual que otra que tenga un Unix o un PC.

P: *¿Cuál es la opinión del SII con respecto a este proyecto? Porque lo deben haber pensado.*

R: Sí, lo están viendo para más adelante. Creo que su objetivo en el corto plazo es la declaración de renta prehecha por ellos, si bien creo que el énfasis debería estar en el IVA.

El énfasis actual está puesto en la recaudación. No están focalizados en el efecto país, que tiene un resultado de ganancia de un todo, sino que están preocupados de la renta.

La ley de Reforma Tributaria reforzará fuertemente los controles del IVA analógico.

Para nosotros, que somos tecnológicos, nos da la impresión de que el esfuerzo va justamente a lo que mencionaba como IVA analógico. Es decir, que en la emisión o recepción de facturas seremos aún más responsables.

