

TICs EN CHILE

## Hoy y Mañana las TIC en Chile

Gentileza Javier Velasco



### Raúl Ciudad

*Ingeniero Electrónico de la Universidad Técnica del Estado (Universidad de Santiago). Gerente General Corporativo del grupo Coasin; Director de ACTI y del Foro de Innovación. Miembro del Consejo de Servicios Globales del Ministerio de Economía, presidente del Directorio de Novos de la Universidad de Chile y vicepresidente de la red de inversionistas ángeles Southern Angels de la UAI.*  
rciudad@coasin.cl

La participación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) ha aumentado progresivamente en la vida diaria tanto de las empresas como de las personas en los últimos 30 años.

Son múltiples las evidencias de los impactos que éstas producen en las organizaciones, aumentando su productividad y competitividad y, por ende, la rentabilidad de los negocios. Y más aún, alargando la vida útil de los mismos.

Lo que ha sido reconocido en otros países, principalmente en los desarrollados, en relación a la importancia de las TIC, en Chile todavía no es un hecho aceptado. Por ejemplo, Ben Bernanke, presidente de la Reserva Federal de EE.UU., hizo público reconocimiento de estos impactos cuando declaró que el gran aumento de la productividad de su país en los últimos 20 años se debía, en parte importante, a la gran inversión que las organizaciones habían

hecho en TIC durante los años '90. Esto fue un anuncio relevante en nuestro medio. En general, los economistas no reconocen que las TIC son fuente de crecimiento para las economías, sobre todo en economías como la nuestra o en aquellas donde la inversión es muy baja respecto del PIB.

A pesar que Chile lleva la delantera en la mayoría de los índices relacionados con las TIC en Latinoamérica, según el World Economic Fórum nuestro nivel de inversión está aún lejos de los países desarrollados. Aunque a veces no queremos reconocerlo y preferimos contarnos el cuento de que en realidad estamos bien y muy avanzados, NO es así. El nivel de inversión de las TIC en Chile no supera el 1,5 por ciento del producto; en los países desarrollados esta inversión está por sobre el 3 ó 4 por ciento. Más aún, cuando hacemos este cálculo sobre la inversión que realizan las empresas e instituciones del país, el índice baja aún

más porque el 1,7 por ciento corresponde al total de compras de productos en Chile, que incluyen las inversiones de las personas a nivel de PC y notebooks y algunos aparatos de comunicaciones, como WiFi. El total de la inversión correspondiente a 2009 llegó a los 2.800 millones de dólares, de los cuales mil millones fueron compras hechas por personas y sólo 1.800 millones por organizaciones que mueven la economía productiva y de servicios del país.

Estimo que lo anterior se debe, en parte, a que todavía no se entiende el valor de estas tecnologías ni su aporte estratégico a los negocios. Lo revelan las encuestas que en Chile hacen instituciones como la Universidad Católica a través del ENTI; estudio que se realiza anualmente, basado en la opinión de las más importantes empresas usuarias de tecnologías. Estas encuestas indagan sobre la participación que tienen los especialistas o profesionales del sector TICs en las decisiones estratégicas de las empresas donde trabajan.

El índice que mide la participación de los profesionales TICs en los grupos de decisión estratégica en las altas gerencias muestra una caída progresiva en los últimos tres años. Es decir, las tecnologías aún son percibidas en muchas entidades como el “computador” necesario sólo para llevar las cuentas corrientes, la facturación y los inventarios. Pero no como un aporte al desarrollo de las estrategias claves que las empresas deben desarrollar para poder competir en el mundo globalizado de hoy.

Entonces en Chile aún no existe una apreciación real del valor estratégico con que las TIC contribuyen a la economía de las empresas y, por supuesto, del país. La variación de la PTF (Productividad Total de Factores) es el ritmo al que se producen las mejoras tecnológicas, la mejor organización y gestión de las empresas y los cambios en el marco institucional de la economía. Es la parte del crecimiento de la producción que no es imputable al aumento por la utilización de factores productivos, al aumento del empleo y al grado de capitalización de la economía. Cuando la variación de la PTF arroja valores

negativos, implicaría regresión tecnológica o empeoramiento de los niveles de gestión y organización empresarial o retrocesos en el marco económico institucional. En Chile, la PTF ha disminuido en los últimos años y su variación no se explica por la inclusión o no de componentes tecnológicos en los ambientes productivos.

Las TIC no son un hecho aislado de la economía de los países, sino parte de la evolución del desarrollo del mundo. Así ha sido desde la revolución industrial, en 1771, hasta la quinta y última era, la de la Información y las Telecomunicaciones, iniciada en 1971, cuando Bob Noyce y Gordon Moore anunciaron el primer microprocesador de Intel; el precursor del computador en un chip.

En “Technological Revolutions and Financial Capital”, Carlota Pérez, destacada economista venezolana y research fellow de importantes universidades de Europa, concluye en sus investigaciones que la Era de la Información y Telecomunicaciones se comportará al igual que las cuatro anteriores: en un ciclo de aproximadamente 60 ó 70 años. Los primeros 30 años terminan con la fase del período de instalación, alrededor del año 2000. En 2001 entramos en la fase de inestabilidad en que se produce la ruptura de la burbuja, período de inestabilidad de los ciclos tecnológicos. A partir de esa fecha se inicia el ciclo de implementación y despliegue del cual llevamos 10 años. Según Pérez, estamos en pleno proceso de implantación de las TIC, con lo que quedan aún 20 años antes de que termine este ciclo, donde se explotarán más intensamente las tecnologías en beneficio de la productividad de las industrias y los servicios. Así que hay TICs para rato.

Pero cabe hacerse la pregunta por qué Chile está viviendo aún esta situación de baja inversión. Como parte del sector que ha desarrollado esta industria en los últimos 35 años, pienso que en el sector TIC tenemos nuestra cuota de responsabilidad. Creo que no hemos sido capaces de educar suficientemente a quienes son parte comprometida con el desarrollo de la economía del país, tanto empresarios en general como autoridades.

## EL ÚNICO CAMINO PARA CHILE: I+D+i

Las TIC son claves para el desarrollo de los países, influyen en la productividad y competitividad de las empresas y servicios, ayudan a mantener vigentes las empresas en el contexto global mundial generando ingresos permanentes al país por este efecto, aceleran los procesos educativos y de servicios a la población y catalizan y aceleran los procesos de investigación en nuestros centros de excelencia como las universidades.

Es en este último rol donde las TIC hacen otra importante contribución para el desarrollo del país, en el I+D. Chile está buscando el camino para llegar al desarrollo en 2018. Y al igual que todos los países desarrollados que llegaron a la meta basando su crecimiento en el desarrollo tecnológico en distintas disciplinas y la creación de propiedad intelectual, Chile no tiene otro camino para lograrlo más que el I+D +i.

Por la vía de aumentar la producción de cobre, la exportación de vinos o en general los productos básicos, en Chile no es posible generar el crecimiento anual esperado de 6 ó 7 por ciento. La clave es aumentar la exportación de valor agregado. El ex ministro de Hacienda, Andrés Velasco, durante el gobierno de la Presidenta Bachelet, impulsó la primera ley que establece 35 por ciento de crédito tributario para las empresas que inviertan en I+D, en combinación con un centro de investigación acreditado. Se aumentaron también los presupuestos para innovación por parte de Corfo y Fondef. Sin embargo el nivel de inversión en I+D en Chile no supera aún el uno por ciento del producto. Y con una alta componente del gobierno, no del sector privado.

Es claro entonces que sin I+D, base de crecimiento de todos los países desarrollados, Chile no logrará la meta. Es necesario entonces impulsar este proceso que se encuentra estancado, por la vía de lograr que se genere el ecosistema necesario para que ocurra la convergencia entre las partes que deben ser protagonistas en este proceso: las universidades, industrias, gobierno y el

sector tecnológico que aporte las tecnologías para sustentar el proceso.

Debido a que lo anterior no ha ocurrido, Chile está desperdiciando una gran oportunidad. El encuentro universidad-industria no se produce naturalmente y no estamos usando los clusters de escala mundial que tenemos como base para la generación de propiedad intelectual, como sí lo han hecho todos los países desarrollados. Pensamos que las empresas del sector TICs podemos actuar de enlace para lograr esta convergencia e iniciar el proceso de crecimiento económico debidamente sustentado.

Chile hoy tiene un desajuste en el modelo para desarrollar la economía del conocimiento, que es la que debe proveer la base para dar el salto que se requiere; para alcanzar el desarrollo definitivo. La política de innovación del país no favorece el encuentro entre universidades e industrias, para efecto de generar propiedad intelectual patentable y exportable que aporte valor a las exportaciones. Chile aún no puede desarrollar una estrategia, ni metodología de trabajo, para hacer un desarrollo efectivo del I+D de la mano con los clusters. Efectivamente la relación de las universidades con las empresas de tecnologías como canal hacia las industrias de nuestros clusters es mínima. Las investigaciones que se desarrollan en las universidades muy escasamente llegan a transformarse en patentes y, finalmente, en productos

que aporten mejoras significativas en la productividad de los procesos industriales de Chile.

Aquí la base del problema está en que la política de innovación favorece más la generación de papers que de patentes. Los investigadores financian sus investigaciones sobre la base de la generación de estas publicaciones y no del patentamiento de sus invenciones. Entonces la propiedad intelectual no existe como producto exportable en Chile.

## HOY ES LA OPORTUNIDAD PARA LA INDUSTRIA DEL CONOCIMIENTO

Hace 30 años el acceso a las TIC era escaso por su alto costo y sólo estaba destinado a las grandes economías que invirtieron altas sumas en ellas para conseguir apalancar, mediante éstas, su crecimiento y posicionamiento mundial. Así hicieron posible la transformación de la creatividad en productos concretos patentables y exportables al resto del mundo. Es decir, pasaron de ser fabricantes de productos básicos a productos de valor agregado; entraron a la economía digital, la base para abordar la economía del conocimiento que se encuentra ahora en proceso ("Enseñanzas de Peter Drucker", Peter Drucker).

Hoy las tecnologías son alcanzables por su mayor capacidad y precios mucho más reducidos. Es el momento para aprovechar la oportunidad de catalizar la industria del conocimiento en nuestro país.

Finalmente, una última mirada a nuestra industria TIC. Nos encontramos frente a una espiral de crecimiento importante para los próximos años, basados en que la demanda aumentará debido al incremento del conocimiento de los líderes de las empresas sobre los beneficios de la aplicación de las TIC en los procesos de negocios.

También la globalización está abriendo grandes oportunidades para las empresas TIC chilenas. En el negocio del offshore es posible proveer servicios ITO (Information Technology Outsourcing) desde Chile a otros países, en particular a Estados Unidos -el mayor demandante de estos en el mundo- emulando a la India que exporta servicios de esta naturaleza por más de 40 billones de dólares al año.

Chile se lanzó a esta conquista alineando la industria TIC con este objetivo, creando el Consejo Público Privado del Cluster de Servicios Globales que opera desde noviembre de 2007, hoy liderado por Corfo. Por esta vía se ha incrementado la oferta de estos servicios al exterior y aumentado el empleo del sector, al atraer a empresas multinacionales para que se instalen en Chile y provean servicios desde el país al extranjero.

En 2010 la exportación de servicios *offshore*, incluyendo los de ingeniería, será de mil millones de dólares. Para 2015 se espera que esta cifra sea de 5000 millones, generando 120.000 empleos adicionales. Junto con este aumento de la exportación de servicios especializados, la industria se hará muy fuerte para acompañar el desarrollo de propiedad intelectual en los clusters, multiplicando la exportación de productos de alto valor y aportando a Chile el aumento necesario de crecimiento para alcanzar el desarrollo. BITS

### Círculo de Rafter

