

C ONFERENCIAS

Ciclo de Conferencias dictadas durante el desarrollo de las
Jornadas de Ciencias Económicas 2006
Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Ciencias Económicas

El Contador Público y la Tecnología Informática*

Dr. Raúl Saroka
Contador Público y Licenciado en Administración

RELACIÓN ENTRE LA CARRERA DE CONTADOR PÚBLICO Y LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA

El motivo de análisis de esta temática, es considerar cuan distintas son las necesidades de tecnología informática según sea el ámbito en el que se desempeñe el Contador Público. No tiene las mismas necesidades de tecnología informática quien se desempeña en el puro asesoramiento impositivo que quien se dedica al asesoramiento contable administrativo; o bien quien trabaja en relación de dependencia como contador o quien se desempeña en un puesto ejecutivo como gerente, o como gerente general, o como emprendedor de su propia empresa. Cambian bastante.

¿Qué es tecnología informática? Es necesario aclarar que, en materia de terminología, todo lo que está alrededor de tecnología informática va variando con el tiempo y que está muy influenciada por razones comerciales; por lo cual, cuando se habla de tecnología informática inmediatamente se tiende a asociarlo a tecnología pura y no es así; es algo más que eso.

Podemos comenzar el análisis de la tecnología informática por lo que, genéricamente, se denomina hardware: o sea el equipo o equipamiento (Gráfico 1). Pero resulta ser que el equipo solo no es suficiente. Esta tecnología es una industria de productos complementarios. El hardware necesita de una compañía mínima que es el software de base, que genéricamente se llama sistema operativo. Aún así, esto se convierte en una herramienta para alguien formado en informática. Para la mayoría de las personas esto no sirve demasiado si no se suman otros elementos.

* Agradezco al Dr. Javier Collazo su trabajo de revisión y corrección de la conferencia original.

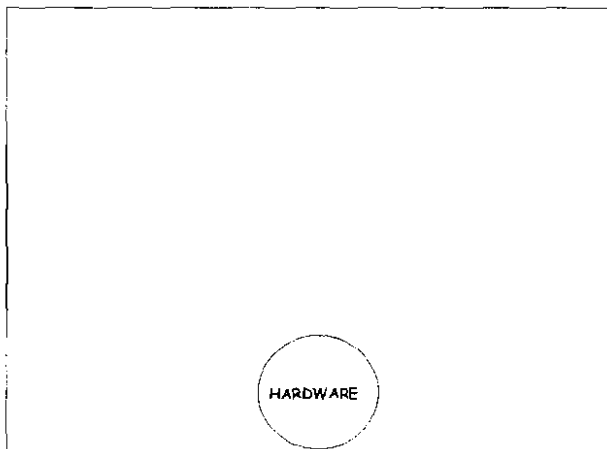


Gráfico 1

Observando el gráfico número 2, hay una tercera capa que representa las bases de datos y que son mecanismos que administran el almacenamiento de los datos. Pero además, los productos vienen preparados para ser herramientas de construcción de aplicaciones. Las herramientas más elementales vienen con paquetes como el Office (Access), pero cuando se habla de una organización casi siempre se habla de productos de mayor envergadura.

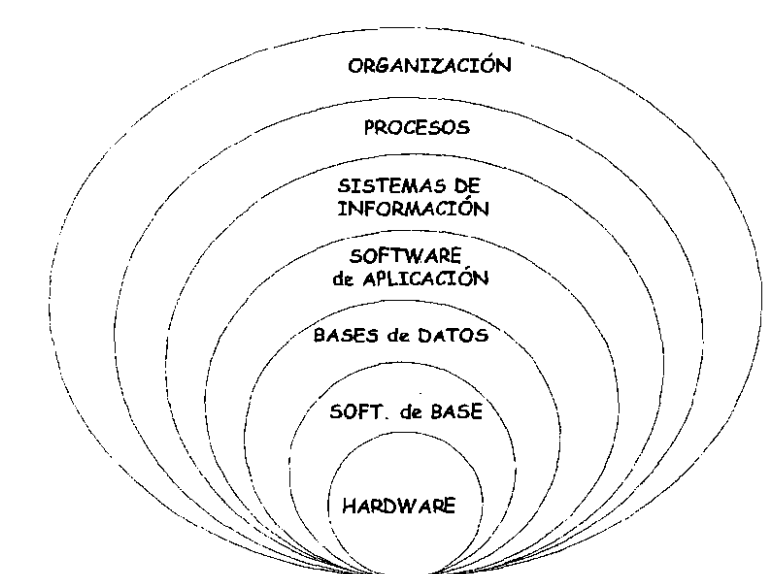


Gráfico 2

Una cuarta capa corresponde al software de aplicación. En realidad, se comienza a explorar esta capa sólo cuando se está ante un programa de contabilidad, o uno de stock, o un programa Auto-cad, en el caso de ingeniería o diseño arquitectónico, etc.

La interacción de los componentes de todas estas capas, generan los Sistemas de Información de la Organización. Es decir, están al servicio de los Sistemas de Información.

Y luego la capa de procesos, que son todos los procesos que se cumplen en la organización y que están al servicio de ésta.

Este gráfico de capas muestra, en primer lugar, una complementariedad, pero, fundamentalmente, está planteado para comprender a quién le corresponde ocuparse de cada uno de esos aspectos o capas.

Se llama, entonces, tecnología informática a todo el esquema planteado. No es solamente el hardware, ni es solamente el software. Tecnología informática es un nombre genérico que se usa para todo lo que se refiere a la informática e involucra a todo, de manera que no es correcto hablar de tecnología informática reduciéndolo sólo al aspecto tecnológico. Los sistemas de información también están formados por los usuarios y por la gente que hace sistemas.

Ahora, ¿quiénes deberían ser los responsables de estas instancias? Hay carreras específicas en tecnología informática que preparan con distintos grados de especialización para cada una de las capas del esquema. Y hay algunas carreras de escuelas de negocios, genéricamente de ciencias económicas, que trabajan sobre las capas marcadas más arriba o más inclusivas de la organización del proceso.

Si se mira los currículos de las carreras puramente informáticas o de ciencias de la computación, originalmente cubrían la capa de hardware, la de software de base, la base de datos y muy poquito de la de software de aplicación. Con el tiempo se fueron dando cuenta que eso no les alcanzaba, y hoy las carreras de informática, pretenden incorporar, con justificada razón, las capas superiores.

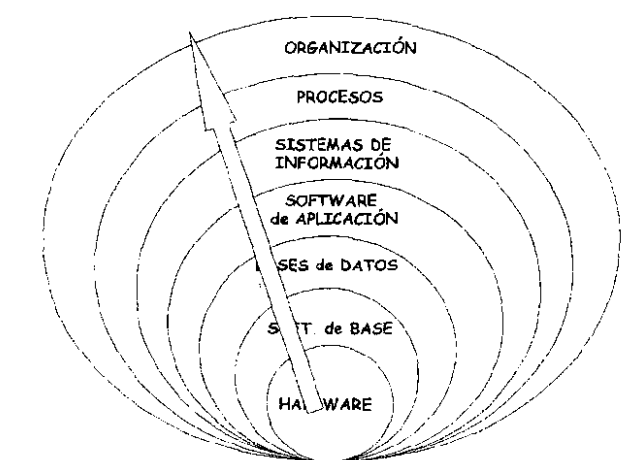


Gráfico 3

En las carreras de ciencias económicas, tradicionalmente se cubre el concepto de organización, de proceso, de sistemas de información, y poco a poco también se han ido incorporando las otras capas inferiores.

Quiénes se han formado en carreras de formación tecnológica, miran a la organización desde el computador. Es una visión desde la herramienta hacia la organización (Gráfico 3). Si bien ha variado el concepto de 'computador' pues ya no se reduce a una PC o a una laptop, sino que se

habla de un conjunto de computadoras, de una red de computadoras, sigue siendo una visión muy parcial a pesar de ser una visión muy superior y superadora a la que se tenía tiempo atrás.

En cambio, la visión que se hace desde la Escuela de Negocios, es una visión distinta, se mira a la herramienta como un medio para poder resolver los sistemas de información; los sistemas de información como un medio de resolver los procesos; los procesos como un servicio a la organización. Este enfoque marca diferencias notables que hacen que no sea lo mismo la formación en una escuela de negocios que la formación en una escuela puramente tecnológica.

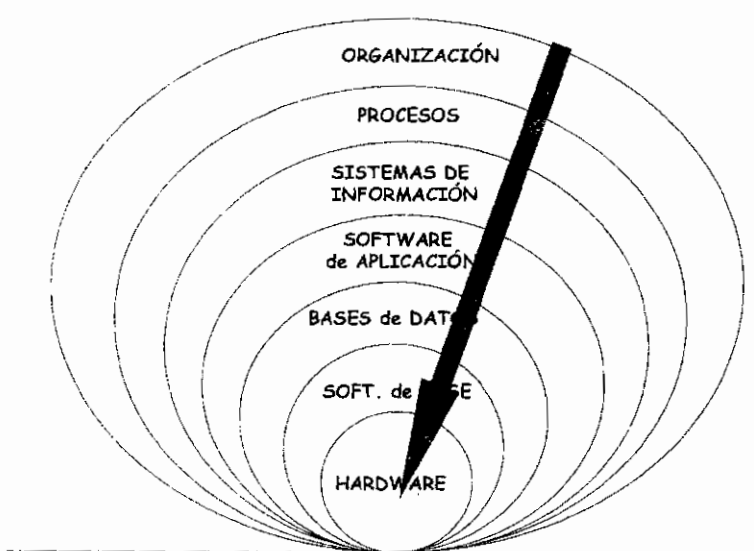


Gráfico 4

Ahora bien, la pregunta que viene a continuación es: por qué, siendo yo contador, me dediqué a esta temática y por qué junto con otros contadores se nos ocurrió crear una carrera en la Facultad de Ciencias Económicas en la Universidad de Buenos Aires, que es la Licenciatura en Sistemas de Información. Esta fue la primera carrera universitaria que se implementó hace 18 años, y hoy hay sólo una carrera más de ese tipo que cubre ese enfoque en nuestro país.

Éramos un grupo de contadores que trabajábamos en sistemas y veíamos continuamente el fracaso de la incorporación de sistemas de información a la organización. Un fracaso que no tenía nada que ver con la calidad técnica de los productos elaborados. El problema era que esos sistemas de información no respondían a las necesidades de las organizaciones o bien no se contemplaba el rol e importancia de los usuarios. Había un problema real, los sistemas fracasaban. Por lo tanto, hacía falta enfatizar en los aspectos organizacionales y humanos, tanto como en los tecnológicos para que una incorporación de TI fuese exitosa. Esta carrera, aunque no muy numerosa en cuanto a la cantidad de estudiantes, provee profesionales muy acreditados y demandados por las consultoras y empresas del medio para cubrir una brecha importante entre los usuarios finales y los "tecnólogos".

¿CUÁLES SON LAS BUENAS NOTICIAS RESPECTO DE LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA?

Las buenas noticias son que con la tecnología informática se puede tener mayor eficiencia; aumentar la velocidad de procesamiento; mejorar la toma de decisiones; bajar los costos; mejorar la calidad del producto y/o servicio; ofrecer nuevos productos y/o servicios; obtener ventajas competitivas, entre otras. En general, se puede decir que la tecnología informática es una extraordinaria y poderosa amplificadora de la capacidad humana.

La TI, y por suerte por muchos años más, todavía es dependiente del ser humano y a su

vez éste es dependiente de la tecnología. Lo cierto es que las organizaciones todavía funcionan gracias a la gente.

Con la TI se logra multiplicar, amplificar, mejorar. En una organización con buena gente, con tecnología informática adecuada se obtienen resultados maravillosos. Si no se tiene buena gente, no hay tecnología en el mundo que haga que esa organización funcione, con lo cual la gente sigue siendo lo más importante que una organización tiene.

¿Y LAS MALAS NOTICIAS?

También hay malas noticias; éstas son:

1. **La TI crea dependencia.** A la organización no le queda otro remedio que depender de:

- a. **La tecnología elegida.** Porque la tecnología que uno adopta crece por la dinámica misma de las organizaciones. Hoy es un riesgo menor que en otras épocas, pero sigue siendo un problema. En las décadas del 70 y 80 cuando se compraba un computador de cierta marca, uno “debía terminar sus días” con esa marea. Hoy en términos de hardware y de software hay mayor estandarización, hay mayor *comoditización*; pero aún así, cuando se elige determinada tecnología se produce el fenómeno conocido como “lock in”, que quiere decir quedar atrapado, o sea que uno es “rehén” de una decisión tomada con anterioridad.

De la misma manera que, por ejemplo, en la tecnología celular cuando adquirimos una línea telefónica. Somos rehenes porque cuando, cualquiera sea el motivo, queremos cambiar de compañía prestadora, no podemos transferir el número. Y no abandonamos la compañía prestadora originaria, no porque estamos contentos con el servicio que nos brinda, sino porque no queremos perder el número. Esto es un lock-in, es quedar atrapados porque generar un cambio cuesta dinero, cuesta esfuerzo y no resulta conveniente. Hay costos involucrados en el cambio que los usuarios no están dispuestos a asumir y por eso se crea la dependencia.

- b. De los **proveedores** y de los **consultores**. Esta dependencia puede ser mayor o menor de acuerdo a la calidad de los consultores y de los proveedores. Los hay buenos, regulares, malos, maravillosos; es decir, hay de todo.
- e. De la **gente de sistemas** que trabaja en la organización, y
- d. De los crecientes **problemas de seguridad** a la que está sujeta la TI. En la actualidad, uno de los problemas importantes a enfrentar es el de la seguridad de los sistemas de información, y que pueden verse manifestados en:

Continuidad. Que la organización pueda seguir trabajando y no vivir amenazada por virus o por los ataques de los crackers (no los hackers, que erróneamente se los relaciona con piratas informáticos).

Integridad de los datos. Los contadores y auditores saben mucho de este tema. Los datos pueden ser sometidos a ataques tales como: problemas de interferencias en las comunicaciones, robos de datos y otros, que los afectan en su integridad.

Confidencialidad. En qué medida personas ajenas a la organización pueden enterarse de datos que los beneficien, perjudicando a la empresa.

Vivimos pendientes de estos problemas que cada vez son mayores y ustedes saben que para cada problema de estos hay soluciones. Cada vez que aparece un problema de esta índole, hay que encontrarle la solución, siempre a posteriori.

Historias de éxito y fracaso. Hay infinitas historias de éxitos y fracasos. Se pueden contar maravillosas historias de éxitos de tecnología informática, con las que se obtuvieron ventajas competitivas como las obtenidas por American Airlines por ejemplo, y otros ejemplos argentinos también. Pero, frente a cada éxito hay también fracasos. Hay estadísticas (no muy actuales) que indican que solamente el dieciséis por ciento de los proyectos de sistemas, terminan en el tiempo asignado, de acuerdo a los costos previstos y cumpliendo las funcionalidades previstas. Estas son estadísticas hechas en países más avanzados que el nuestro.

El 33% de los proyectos "mueren" antes de llegar al final o nunca se utilizan a pesar de haberse terminado. El 50% de los proyectos terminan tarde, gastan mucho más dinero y no hacen todo lo que prometieron.

Estadística poca auspiciosa. Se podría decir como mecanismo de defensa de la profesión informática, que en otras áreas, como la construcción, por ejemplo, cuando una persona decide hacer una casa, le lleva el doble de tiempo, gasta el triple y termina peleado con el arquitecto. Se podría pensar que si esto sucede en una disciplina que tiene siglos de antigüedad, en la profesión de los informáticos que tiene sólo cinco décadas, estaría plenamente justificado. Pero no es así, no tiene un justificativo válido, es simplemente para mostrar algún paralelismo.

Entonces, ¿por qué fracasan?

- Porque no se interpretaron correctamente las necesidades del usuario, de la misma manera que un arquitecto hace una casa maravillosa de acuerdo a su criterio, pero se olvida que quien va a vivir es su cliente.
- Porque no se hace la gestión de los proyectos, que significa la gestión que busca manejar los recursos que permitan terminarlo con el costo previsto, en el tiempo previsto y con la funcionalidad prevista.
- Porque no se hace la gestión del cambio en forma adecuada. Cuando se introduce tecnología hay cambios importantes que afectan a la gente y esto hay que contemplarlo. Sobre este tema se habla mucho y se hace poco o nada. Hay muchos otros motivos que sería largo enumerar y que podrían explicar por qué son tan altos los índices de fracasos.

REFLEXIONES

Ante esta lista de buenas y malas noticias, podrían surgir preguntas sobre cuál es el balance de todo esto. El balance puede y debe ser positivo. Justamente los contadores tienen mucho que ver con esto.

Los empresarios o las organizaciones públicas, que son los que finalmente pagan por desarrollar sistemas o compran e incorporan sistemas, se preguntan sobre cuál es el resultado de la inversión. Los comentarios e interrogantes más usuales son:

- ¿Cuál es el resultado de mi inversión? “He gastado tanto dinero en esto. ...”
- ¿Se justifica la inversión en TI? Con todo lo que gasté, ¿he cumplido con alguna de las buenas noticias indicadas anteriormente?
- Adoro lo que me prometen, pero odio lo que finalmente recibo. ¿Será porque no tiene mucho que ver una cosa y la otra?
- ¿Es tan impredecible lo que ocurre con la TI?
- ¿Es mejor comprar un paquete o hacer un sistema a medida?
- ¿Quién me puede ayudar a tomar la decisión correcta?

En todo el país, en todo el mundo, pero cuanto más pequeña es la ciudad, los contadores cumplen un rol fundamental de asesores, de consultores, que abarca una gama muy amplia de funciones y temáticas. Los contadores, como los propios usuarios, podrían ayudar en esto.

RESPUESTAS Y RECOMENDACIONES

El contador puede ayudar en lo relacionado con la tecnología informática y no le queda otra que involucrarse. ¿Y cómo puede involucrarse?, porque hay una serie de principios básicos que tienen mucho de lógica y poco de tecnología que se aplican a cualquier cosa.

Primero, hoy el mundo del producto de software está lleno de paquetes que ya están hechos, que no hay que inventar la rueda, que la mayoría de los problemas ya están resueltos. No necesariamente están resueltos exactamente en la forma en la que la organización podría necesitar, pero se pueden aproximar bastante. Hay que saber elegir, y parte de esa elección depende de criterios no técnicos, sino criterios gerenciales, de negocios; son criterios de sistemas en general. Por lo tanto se puede aconsejar la elección del producto que resuelva satisfactoriamente las necesidades, minimizando el riesgo de la dependencia.

Otra recomendación es tener cuidado con la “última” tecnología. Se entiende la “última” tecnología como la “mejor” tecnología. Pero la última tecnología que sirve puede estar funcionando bien en la empresa vecina, pero no quiere decir que sea la adecuada para la nuestra.

La industria informática es una industria apasionante, interesantísima. Pero lo único que es realmente creíble es lo que está funcionando; no se puede creer a ciegas en los folletos, no se puede creer en la prensa, y poco a los vendedores. Muchos apasionados de la tecnología se entusiasman con lo que leen o lo que prometen los proveedores. Hay mucho por hacer en esta materia. Ser primero en tecnología informática cuesta mucho dinero y si termina siendo el único, con más razón.

Otra recomendación respecto de la incorporación de tecnología informática: hay que elegir bien, implementar bien y operar bien. Esto significa que hay una metodología de trabajo que los contadores pueden aprender. No implica aprender a programar para hacer esto. Hay que invertir y/o gastar con inteligencia y prudencia. Hay que entender cuál es el rendimiento de la inversión, en qué hay que invertir y en qué es mejor invertir.

Los usuarios y los asesores tienen que involucrarse. Hoy se ha demostrado que los proyectos de tecnología que mejor funcionan son liderados por los usuarios, no por la gente de sistemas. No quiere decir que la gente de sistemas --los tecnólogos-- no puedan liderar proyectos, pero hoy los tecnólogos tienen baja credibilidad dentro de las organizaciones. Los usuarios pueden y deben liderar los proyectos porque son los que ponen el dinero; son los que determinan las necesidades; saben para qué lo necesitan y tienen que hacerse, además, responsables de su implementación.

Los proyectos de incorporación de tecnología, implican la compra de paquetes de cualquier tipo, especialmente lo llamados paquetes ERP que son paquetes integrados e integrales. La idea de incorporar estos paquetes es que son proyectos organizacionales y no proyectos tecnológicos. **Son proyectos organizacionales montados sobre tecnología informática.** Si se enfocan como proyectos de tecnología, terminan mal. Son proyectos socio-técnicos, llamados así porque son para ser usados por gente.

La pregunta que uno podría hacerse es: ¿voy a ser líder o alerta seguidor? Si lo que quiero es ser líder, recuerden que hay que estar dispuestos a gastar mucha plata. Hay veces que se puede tener una buena posición siendo un alerta seguidor. ¿Qué quiere decir? Veo bien lo que está pasando y entro en el momento en que la tecnología está probada, está segura. Es cierto, a lo mejor eso no me permite liderar el mercadeo, pero lo cierto es que la tecnología cada vez va bajando más de precio. La tecnología es cada vez más firme, permite mirar lo que hace el otro y entrar en segundo lugar. A veces con esta forma de proceder se gasta mucho menos dinero y se logra posicionarse mejor.

Los Sistemas Informáticos son demasiado importantes para dejarlos solamente en manos de los tecnólogos. Y esto quiere decir que hay algo para hacer por los Contadores.

¿Qué pasa con la tecnología? Hay muchas cosas que están pasando: uno es el efecto de la conocida como "Ley de Moore" (uno de los fundadores de la empresa Intel, que creó el microprocesador. Llamado chip, que es la parte principal del computador). Cada 18 meses se duplica la capacidad de almacenamiento, manteniéndose los precios constantes. De la misma manera, aumenta y disminuye el tamaño de los medios de almacenamiento. ¿Y esto que quiere decir? Que los computadores bajan de precio dramáticamente en términos de hardware. No necesariamente el beneficio se lo lleva el comprador. Un señor que se llama Bill Gates, nos consume parte de esos beneficios, porque por cada vez que aparece un nuevo chip, que aumentó su capacidad, este buen señor lanza un nuevo sistema operativo que se consume una parte importante de todo lo ahorrado por otro lado.

De alguna manera, él, siendo un adolescente, descubrió cómo funcionaba esta economía de productos complementarios e intuitivamente entendió cómo funcionaba esta industria. Por ello muchos tecnólogos lo rechazan con toda la razón del mundo. Sus productos son los únicos que, junto con otros ofrecidos por la tecnología informática, se pueden dar el lujo de no tener ninguna garantía de calidad, y los usuarios se tienen que hacer cargo de los problemas del producto. En cualquier otra industria, ante problemas con el producto, se procede a cambiarlo; hoy, en la industria informática la única respuesta es que esperen que se lo vayan a resolver. Cuando le mandan la solución, le resolvieron eso y le crearon otro problema nuevo.

Finalmente, Bill Gates, no será muy querido por algunos tecnólogos, pero es altamente respetado, admirado y reconocido como un gran estratega y hombre de marketing. Y por eso tiene tanto dinero que lo ha ganado con su extraordinaria habilidad comercial.

Una segunda ley conocida como “Ley de Gilder” dice que la capacidad de las comunicaciones se duplica todos los años. En la actualidad, cuando se habla de tecnología hay que incorporar una sigla muy usada: TICS (Tecnologías de Informática y de Comunicaciones). Las dos tecnologías van parejas; más aún, hoy, la gran parte del desarrollo de la tecnología informática se debe más a las comunicaciones que a la computación. Todo lo que se ve hoy en términos de telefonía celular, las PC portátiles que se pueden conectar en cualquier lado se pueden hacer maravillas y llevan la potencia de la computadora al lugar donde estamos. En este sentido la computadora es omnipresente en muchos aspectos y son las comunicaciones que han permitido en gran parte que el computador cumpla ese rol.

Estas dos leyes (Moore y Gilder) marcan el incremento en el uso de la tecnología informática y de las comunicaciones, como también colaboran la velocidad y la baja de precio de los componentes.

Finalmente se suele mencionar una tercera ley conocida como la “Ley de Metcalfe” que dice que el valor de una red de comunicaciones aumenta proporcionalmente al cuadrado del número de usuarios del sistema. En otras palabras quiere decir que el valor de una red aumenta más que proporcionalmente al número de usuarios o nodos que se incorporan al sistema. Una explicación sencilla dice: ¿cuánto vale un teléfono?; probablemente nada o muy poco (como elemento decorativo). Si hay dos teléfonos el valor aumenta considerablemente porque dos personas se pueden comunicar. A medida que se incorporan teléfonos las posibilidades de comunicación aumentan en proporción geométrica (análisis combinatorio). Formulada por primera vez por Robert Metcalfe en relación a Ethernet de la cual fue su creador, la ley de Metcalfe explica muchos de los efectos de red de las tecnologías y redes de comunicación, como Internet o la World Wide Web. Y esto es lo que rápidamente Bill Gates entendió respecto del valor de su sistema operativo. La clave era que todo el mundo lo usara. No era cuestión de cobrar un alto precio, la verdadera utilidad está dada por la cantidad de gente que usa el sistema operativo. En definitiva, y en contra de lo que establece la economía tradicional donde el valor de los bienes está dado por su escasez, en este tipo de productos el valor del bien está dada por su abundancia.

AUTOMATIZAR VERSUS INFORMATIZAR

La tecnología por sí sola no resuelve nada. En realidad no hay que comprar tecnología, hay que comprar soluciones. por eso en el mercado aparece un grupo de proveedores que se llaman integradores de sistemas, porque la idea es que el usuario no quiere comprar determinada tecnología, lo que necesita es comprar una solución. En el fondo poco le interesa la marca de esa tecnología, lo que quiere es que le resuelvan el problema para seguir

haciendo negocios. La tecnología es un medio, no un fin.

No hay que limitarse a automatizar. Muchas de las experiencias de incorporación de tecnología es que hacen lo mismo que antes se hacía manualmente, más rápido, más seguro, pero no se aprovecha el potencial de la tecnología; no se informatiza y mucho menos se hacen reingenierías.

Los Contadores y los Licenciados en Administración tienen formación en estos temas, pero lamentablemente muchos tecnólogos, capaces de hacer los desarrollos más brillantes, increíblemente no lo tienen. Un solo ejemplo. cualquier experto en tecnología de la información sabe y se preocupa de que si tiene que enviar tantos bits o bytes de un lugar a otro, debe asegurarse que lo que mandó, llegó.

Usa todas las técnicas apropiadas, de eco, de redundancia, etc. Sin embargo jamás se preocupa de verificar si su comunicación interpersonal ha llegado a destino satisfactoriamente. Resulta ser que para tener buenos sistemas de información, es más importante saber qué necesita el usuario que mandarle la cantidad exacta de bits o bytes.

A MANERA DE RESUMEN

Como una síntesis de lo expuesto hasta ahora valgan las siguientes reflexiones y recomendaciones:

- No queda más remedio que depender de la tecnología informática
- Elija el producto que resuelva satisfactoriamente su necesidad minimizando el riesgo de la dependencia.
- Cuidado con la 'última' tecnología
- Hay que elegir bien, implementar bien y operar bien
- Hay que invertir y/o gastar con inteligencia y prudencia
- No hace falta inventar la rueda
- Los usuarios (y los asesores) tienen que involucrarse
- Los proyectos de TI andan mucho mejor si los usuarios se involucran y lideran los proyectos.
- Los proyectos funcionan mejor si son considerados como proyectos organizacionales apoyados en TI y no simplemente como de TI.
- Son proyectos socio-técnicos y, por ende, la gente tiene mucha importancia.
- ¿Ser líder o alerta seguidor? Esta es una decisión que hay que tomar. Para la mayoría de las empresas el camino es la segunda alternativa.
- Los SI son demasiado importantes para dejarlos solamente en manos de los informáticos.
- Efecto de la Ley de Moore, de Gilder y de Metcalfe.
- La tecnología por sí sola no resuelve nada.
- No comprar tecnología, comprar soluciones.
- No limitarse a automatizar (informatizar y/o reingenierizar).
- TI es tecnología + procesos + gente.
- Planificación global con ejecución parcial.
- Hay que hacer gestión del cambio.
- Hay que implementar una gestión de proyectos.
- Prestar atención a los problemas de la seguridad:
- Continuidad, integridad y confidencialidad.
- Aplicar medidas preventivas, detectivas y de recuperación

CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA INFORMÁTICA (MITOS, EXAGERACIONES Y MENTIRAS)

Los proyectos de sistemas son proyectos que pueden llevar mucho tiempo. La gente no tiene paciencia, quiere ver resultados. Los proyectos, cuando se hacen muy largos, se hacen muy complejos, y además hay que tener presente que el mundo cambia todos los días. Hay que pensar en grande pero hay que hacer en chico. Hay que planificar globalmente, pero hay que ejecutar parcialmente. Hay que hacerlo en etapas: resultados en pocas sema-

nas o meses y no de años. Cualquier proyecto que involucre muchos meses necesita ser factorizado, dividido en sub proyectos. Cuando hay proyectos de muy larga duración, no acepten participar, porque se está planteando mal el proyecto. Hay que hacer Gestión del Cambio; hay que hacer Gestión de Proyectos y hay que prestar mucha atención a los problemas de seguridad.

EL FENÓMENO DE LA DESCONEXIÓN

El fenómeno de la desconexión pretende explicar la brecha de comunicación que existe entre los usuarios y los técnicos y profesionales de sistemas. Si bien suele existir una brecha normal de conocimiento entre las distintas profesiones y actividades (finanzas y marketing, por ejemplo), en este caso el problema está agravado por algunas particularidades del lenguaje común en la industria informática, llena de siglas, acrónimos, uso del spanglish y finalmente el uso exagerado de términos que pretenden impactar más por su forma de pronunciarse que por el significado que portan.

Por ello enfatizamos en la necesidad de que los profesionales y técnicos de sistemas se den cuenta del perjuicio de utilizar un lenguaje críptico que no favorece la comunicación tan importante en el logro de resultados. Por su parte, se plantea que los usuarios deben realizar un esfuerzo para lograr un nivel de "alfabetización" informática que facilite la comunicación con aquellos. La desconexión se ve agravada por el funcionamiento particular del ecosistema de la industria informática conformada por los proveedores, consultores, analistas de mercado y la prensa, tanto la genérica como la especializada.

LENGUAJE

¿Qué característica tiene esta industria informática que, como la industria de las comunicaciones, está llena de mitos, exageraciones, mentiras? Solamente hay que saber que pasa eso. Hay un problema de lenguaje. En la tecnología informática se usan siglas (RT, RM, KM). Todo parece misterioso, sin embargo detrás de estas siglas hay conceptos muy sencillos, solamente hay que preguntar su significado o consultar la bibliografía, nada más.

Como parte del lenguaje se usan los acrónimos. ¿Qué es un acrónimo? MODEM es un acrónimo, se juntan dos palabras: modulador y

demodulador. Bit y Byte son acrónimos. Se usan siglas, acrónimos y también spanglish: rcsetear, rebutear, embebido (que quiere decir incorporado). Todas estas palabras producen confusión en las personas que no están familiarizadas con este lenguaje, sin embargo no hay cosas demasiado misteriosas detrás de todo eso.

Hay una tendencia a usar palabras rimbombantes, o sea, palabras que parecen decir mucho y no dicen nada, o palabras que, en definitiva, dicen lo que le conviene a cada proveedor. Hoy está de moda la frase "gestión de conocimiento" por ejemplo, todos los provee-

dores tienen gestión de conocimiento. Si uno analiza las palabras con profundidad, gestión de conocimiento no existe, porque no se puede gestionar lo que pasa en la mente humana; lo que sería correcto es decir que hay gestión

de la información; pero gestión de conocimiento suena bárbaro, y en inglés, mejor: knowledge management. Son palabras que se usan mucho para impresionar.

PROVEEDORES, CONSULTORES Y PRENSA

Los proveedores lanzan continuamente productos. No todos ellos son exitosos, pero están continuamente respaldados por campañas de marketing que prometen resultados espectaculares de los nuevos productos o nuevas versiones que finalmente no se llegan a concretar. En la industria se usa un término sarcástico denominado *vaporware* que se traduciría como "hacer humo" para describir esta práctica comercial.

Por su parte, de los consultores se espera objetividad, independencia de criterio y *know-*

how. En muchos casos esos objetivos se cumplen, en otros no necesariamente pues los consultores mantienen relaciones demasiado estrechas con los proveedores.

La **prensa** amplifica muchas de las exageraciones que hacen los proveedores respecto de las bondades de los productos que ofrecen. La prensa vive de la publicidad de los proveedores, y como tal, los clientes se hacen eco de todas las cosas que dicen los periodistas que no siempre cumplen su cometido con la responsabilidad y seriedad esperada.

CAMBIOS DE ÁTOMOS A BYTES

Negroponte dijo, hace un tiempo, que el mundo está cambiando de átomos a bytes. Para los jóvenes hay cosas muy evidentes. La industria de la música ha cambiado radicalmente: hoy es un negocio de bytes no de átomos. Pronto no se va a vender un solo CD en el mundo. La industria de la música cambia, se baja música, no se compra, evidentemente es otro tipo de negocio. Los negocios van cambiando porque los contenidos tienen cada vez más contenido de bytes y menos contenidos de átomos, o se agregan bytes para darle más riqueza a la información. Un automóvil tiene cada vez más contenido de bytes en los chips que tiene adentro lo que permite diagnosticar a distancia el problema de un auto. Hoy se puede detectar el problema que tiene un automóvil que quedó parado en una ruta a través de una conexión con el concesionario o el fabricante o si tiene que mandar un técnico con el conocimiento necesario para solucionarlo.

COMPLEMENTARIEDAD

Anteriormente se ha hecho referencia al concepto de **complementariedad**. Quiere decir que un producto no se vende si no se vende el otro al cual complementa. Cuando hoy Bill Gates está anunciando el nuevo producto que va a reemplazar al Windows XP (Windows Vista), hay miles de otros proveedores que están preparando los productos complementa-

rios que van a salir al mercado simultáneamente con él. Si Bill Gates sale sólo con la nueva versión de Windows, qué va a ocurrir?, nadie la va a comprar, pero si están todos los productos paracielos, mucha gente lo va a adquirir.

Nadie está muy necesitado de estos nuevos productos, pero Bill Gates se va a ocupar que

alguien los use. Esto genera que otro lo necesite, y finalmente nos va a obligar a todos a comprarlo, aunque no lo necesitemos realmente, para no quedar fuera del estándar.

¿CÓMO SE FIJAN LOS PRECIOS EN LA INDUSTRIA INFORMÁTICA?

Los contadores saben muy bien que los precios del mundo físico tienen una relación directa con los costos de los productos. En los productos que son puro bytes, el precio no tiene nada que ver con el costo.

La generación de un software (producir un software, por ejemplo: una enciclopedia interactiva), tiene altos costos de producción y cero costos de reproducción. Los conceptos de costos fijos, variables, etc., son válidos, pero se comportan de manera distinta en este tipo de productos. La mayoría son costos fijos; hay muy pocos costos variables; cambia el precio, muchas veces, según el cliente.

Bill Gates también fue el precursor de poner a sus software un precio accesible porque su idea fue: "de esto hay que vender mucho". No sólo le colocó un precio accesible sino que permitió que lo copie todo el mundo, porque lo que él quería era que todos tuvieran ese software, para convertirse en el rey del mercado. A él, en realidad, no le interesaba la compra individual del software, a él le interesaba la máquina que se vende, porque cada máquina que se vende a él le pagan por el software que dicha máquina tiene incorporado.

Cuando compraron Encarta, todo el negocio que hizo Bill Gates en producir la Enciclopedia Encarta no fue porque él es un amante de la enciclopedia, sino porque él quería que los chicos le dijeran a sus padres que le compraran un computador para usar la Encarta. La Encarta se copiaba, no se cobraba, él invirtió mucha plata, pero el negocio consistía en el sistema operativo.

Entonces, ¿cuál es el precio? El precio es el que está dispuesto a pagar el cliente, por eso hay que hacer cálculos muy importantes. Además hoy, toda la política de precios está cambiando al pasar de precios de licencia a precios de servicios, animado por otro fenómeno que es el mecanismo de software libre, mecanismo muy interesante que opera tratando de ponerle un freno, aunque sea limitado, a Bill Gates.

¿Hay una **nueva economía**? Yo creo que no hay una nueva economía. Las reglas de la economía están cambiando pero no han revolucionado la economía. Se creyó que nacía una nueva economía cuando aparecieron todas las empresas punto com. Se produjo una burbuja de explosión, y así como subió, cayó violentamente porque finalmente había mucho de exageración.

Pero hay cambios de **paradigmas** y hay que entenderlos. Hay cambios en ciertas reglas de los negocios porque los productos de bytes no se manejan lo mismo que los productos físicos.

EL CONTADOR PÚBLICO Y LOS PROYECTOS DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA

Al contador que se desempeña como ejecutivo de una organización, como contador propiamente dicho, como gerente administrativo, como gerente general, como asesor administrativo-contable, como auditor, no le queda otra opción que hacerse cargo y entender el tema de la tecnología informática. Quizás no

para alguien que se va a dedicar exclusivamente al asesoramiento impositivo, pero quien se desempeñe en cualquiera de las funciones mencionadas debe tomarlo muy en serio porque otros profesionales, de otras ramas, ya están invadiendo estas áreas.

En la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo (creo que es la única del país), el plan de estudios incluye una asignatura que se llama Auditoría de Sistemas, esto es casi un milagro. En otros lugares del país, los egresados de tecnología informática demandan para sí la auditoría de sistemas, porque dicen que los contadores no están capacitados para hacer la auditoría de sistemas informáticos y, en parte, tienen razón. Si uno se trabaja conscientemente sobre este aspecto se corre el riesgo de perder una parte importante de esta área de ejercicio profesional.

En un proyecto de tecnología informática, ¿qué rol puede cumplir el contador?

Puede ser el **patrocinador** o sponsor, o sea alguien que está apoyando el proyecto, especialmente si está en un puesto jerárquico, como por ejemplo un **miembro del comité de dirección**.

El contador puede ser **líder** del proyecto, coordinador o gerente de proyecto, como se lo

llame, aunque no sea un especialista en sistemas; dependerá de él o trabajará con él alguien que sea un técnico. El problema principal a resolver es determinar las necesidades del usuario, para lo cual la tecnología tiene que estar al servicio de esa necesidad.

También puede ser un **actor**, lo que se llama un stakeholder, como usuario directo, indirecto, auditor, asesor.

En cualquiera de estos roles de la tecnología informática, los contadores ¿qué parte de los círculos o capas a las que se hizo referencia anteriormente, necesitan conocer?. No necesitan ser especialistas en hardware, no necesitan ser especialistas en software de base, no necesitan ser especialistas en base de datos. Pero deben conocer profundamente lo que es un sistema de información y deben entender de procesos. Desde esa perspectiva pueden manejar el mercado, si no lo hacen, no tienen futuro en este desempeño profesional.

PERFIL DEL EJECUTIVO DE SISTEMAS

Muchos de los ejecutivos de sistemas en empresas grandes no es gente egresada de carreras de tecnología, es gente egresada de carreras de negocios que han entendido cómo funciona la tecnología informática. El que ha egresado de una carrera pura de tecnología, está haciendo ahora una maestría en negocios

para cubrir su deficiencia, y va a estar mucho mejor preparado, pero no solamente porque aprenda todo lo que le falta aprender de negocios, sino también si cambia el sentido de la flecha que aparece indicada en el gráfico de las capas (Gráficos 3 y 4), desde la organización hacia las herramientas.

ALINEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE TI Y EL NEGOCIO

La idea es que la tecnología informática debe alinearse a la estrategia de negocio, estar al servicio del negocio. Pero hay muchos negocios que no pueden hacer estrategias si no saben lo que la tecnología puede hacer. Un banco no puede hacer estrategia de negocio si no sabe todo lo que puede hacer con la tecnología, porque su negocio está basado en la tecnología.

Hoy es común encontrarse con una gran presión por todo lo que se llama **tercerización** o

outsourcing, que es derivar todo lo que es tecnología hacia fuera, hacia un tercero, o sea a privatizarlo. La privatización puede ser muy buena, pero puede terminar como han terminado las privatizaciones en nuestro país en otro ámbito de la economía. No es que el concepto en sí mismo sea malo, sino que se planificaron mal, se ejecutaron peor y nadie las controló. Con el outsourcing de informática se está haciendo lo mismo, se terceriza a cualquiera sin saber si cumple las condiciones

necesarias para realizar las tareas. La evaluación de estos aspectos puede realizarla un contador, como también auditar el cumplimiento. Los terceros pueden ser una buena solución, pero tercerizar no es abdicar, es

delegar en un tercero la ejecución, no el planeamiento y el control, porque eso reside en la organización y el contador tiene mucho que ver con eso.

EL FENÓMENO DE INTERNET

Internet obviamente está cambiando todas las reglas de juego. Internet está cambiando. Apareció lo que se llama la web1.0 y hoy ya estamos en la web2.0. ¿Qué es la web2.0? No es la web pasiva donde se recibe un montón de cosas, muchas de ellas gratis. Hoy la web2.0 es la web social, donde las personas entran, actúan e interactúan. Google, Yahoo, y muchos otros en el mundo se pelcan por dominar el mercado de la web 2.0, porque esto significa un alto grado de interacción de los usuarios que participan.

Hoy los blogs están creándole un serio problema a la prensa. Los blogs son los diarios que se escriben en Internet. Por esos blogs, hoy estamos enterados, más rápidamente, de lo que sucede en el mundo, por ej. las guerras. Los blogs, son diarios que se escriben con herramientas muy fáciles, gratis, que se bajan de Internet, donde alguien informa de ciertas cosas. No se sabe la veracidad de su contenido, pero tampoco se sabe si es cierto o no lo que dicen los diarios, de manera tal que están en un plano de igualdad.

LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

En la actualidad, se vive en una sociedad de conocimiento; en una sociedad de información. Este es otro problema que deben enfrentar los contadores: tienen que darse cuenta que las sociedades, como las empresas, valen más por el conocimiento acumulado que por los activos fijos. Los activos fijos o físicos son

más fáciles de inventariar, pero las empresas no valen por los activos fijos. Microsoft vale más que Ford, y tiene muchos menos activos fijos o físicos. Si los contadores siguen con sus criterios conservadores, estarán cometiendo un gran error.

LOS RECURSOS HUMANOS EN LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA

Hay un gran déficit de RRHH en Tecnología Informática. Se está transformando en un problema serio. Hay una gran demanda de técnicos, pero también hay una gran demanda de analistas de sistemas funcionales, perfil típico de licenciados y contadores. Hoy, son las profesiones de mayor déficit en el país, de manera tal que todo lo que se haga al respecto tiene un destino bastante sencillo.

Lo que tiene que quedar claro es que la Tecnología Informática tiene que estar al servicio de los sistemas de información y al servicio de la organización. Recordar que los técnicos suelen ver lo que fácilmente se ve, que es la construcción. Los problemas más serios de los proyectos de tecnología informática están en lo que no se ve, que es la resistencia de la gente, que es la principal dificultad que se presenta al incorporar sistemas. Hay que trabajar con lo que no se ve demasiado pero que es lo más útil para las empresas.

La TI hay que incorporarla, pero no para hacer lo mismo que antes, de manera tal que hay que cambiar la visión.