



Todos hablamos del software uruguayo, pero es muy poco lo que sabemos del él. Decidimos que nuestra sección, Voces del Desarrollo, debía contribuir a difundir esa realidad. Hablamos con quienes saben del tema, **Enrique Tucci** e **Irene González**, Presidente y Gerente, respectivamente, de la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información. Encontramos una industria pujante, con enorme potencial, que puede y debe jugar un rol fundamental en el proyecto de país productivo.



SOFTWARE URUGUAYO

UNA APUESTA A LA INTELIGENCIA

Decir que la tecnología de la información (TI) es la industria del futuro es ya un lugar común. ¿Existen razones valederas que respalden esta afirmación?

Sí, porque la irrupción de la TI en la mayoría de las actividades humanas es cada vez mayor, como lo demuestran la imposición de la trazabilidad para el ganado y, en el otro extremo, la robotización de la producción industrial.

¿Cuándo comenzó el desarrollo de esta industria en Uruguay?

En 1989 se creó la Cámara Uruguaya del Software, que en 2001 pasó a llamarse Cámara Uruguaya de Tecnología de la Información (CUTI), porque no solamente la componían empresas de software, sino también de otras áreas de la informática. Las primeras empresas datan de 1980 o algo antes, pero la mayoría se creó en las décadas del 80 y 90 y se siguen creando. Es una industria que sigue creciendo, hoy son unas 350 empresas en total, de las que unas 200 están afiliadas a CUTI.

¿Qué significa para Uruguay tener una industria nacional de TI?

Desde el punto de vista económico, la industria de TI Uruguay no solamente le está aportando al país 120 millones de dólares anuales en exportaciones, sino seguramente una cifra mayor por ahorro en importaciones de tecnología. Desde el punto de vista laboral, en un país donde el desempleo es un problema importante, nuestra industria ofrece empleos de alto valor agregado, bien remunerados. En el último relevamiento realizado por la cámara en 2005, las industrias de TI ocupaban unos 10.000 trabajadores, entre el 70 y 80% de los cuales eran profesionales cuyo nivel mínimo de ingresos estaba en el entorno de los 500 dólares. Nuestra gente por lo general no está atada a un sueldo, a una remuneración fija sino que gana por proyectos, por metas, por objetivos. Son empleos seguros, donde no son importantes los horarios, ni el saco y la corbata, sino asumir otro tipo de responsabilidades y poner a funcionar lo mejor que tenemos, que es nuestra capacidad creativa intelectual. Por nuestra presencia en más de 50 países, brinda la oportunidad de abrirse al mundo conociendo países, gente, otras culturas. Esta industria compite en un nuevo mundo emergente, globalizado, lleno de posibilidades y desafíos, que la somete a la realidad internacional. Entre otras cosas, debemos pagar remuneraciones acordes con las que se pagan a nivel internacional, si queremos conservar los buenos profesionales con que contamos, porque estos profesionales pueden optar por desarrollar proyectos para cualquier compañía en el mundo, sin moverse de Uruguay.

¿Existe desempleo en el sector?

No, por el contrario, el principal capital de esta industria no son sus instalaciones ni maquinaria sino la masa de conocimientos y aptitudes de sus trabajadores. Por lo tanto, su crecimiento está directamente relacionado con el crecimiento de su "mano de obra". Cuando la industria crece a un ritmo tan acelerado como lo ha hecho en el Uruguay, se genera una presión sobre los recursos humanos disponibles, hasta llegar a la situación actual de que los nuevos profesionales que egresan no alcanzan a satisfacer la demanda.

¿Cómo está considerado Uruguay en la industria mundial del software?

Uruguay es un generador de productos de tecnología, tiene tecnología propia, a diferencia de otros países de la región. En el entorno latinoamericano el software uruguayo tiene una ventaja competitiva porque ha logrado crear una imagen de responsabilidad, de seriedad, de buenos productos, de cumplimiento y de ser un líder en el desarrollo de TI y de exportación. Uruguay es uno de los grandes exportadores de tecnología en Latinoamérica, aunque 120 millones de dólares sea una cifra pequeña para lo que mueve la industria del software en el mundo. Uruguay tiene grandes oportunidades de multiplicarse N veces en esta industria y generar una expansión sostenida y sustentable en el tiempo. A los extranjeros les resulta muy llamativo que haya más de 350 empresas de TI en una población de tres millones de habitantes. En términos relativos somos el país de Latinoamérica con mayor porcentaje de empresas. También como cámara tenemos la mayor masa afiliada en términos relativos y en algunos casos en términos absolutos, en relación a países varias veces mayores que el nuestro.

En folletos de la cámara se mencionan asociaciones con IBM y otros monstruos de la TI mundial. Esa es una muestra de confianza en los productos uruguayos, ¿verdad?

Sin ninguna duda. Ser aceptados como socios de negocios de IBM, Microsoft, Oracle, Tata, Trinitech es un verdadero espaldarazo en el mundo de la TI. Es, además, una forma de que nuestros productos se conozcan en el mundo y de llegar a miles de clientes que serían inalcanzables para nosotros, si actuáramos solos. Uruguay fue elegido por IBM para promover empresas de software porque nuestro país se está posicionando como polo tecnológico en Sudamérica.

¿Como fueron los orígenes de la industria de la TI uruguayo?

Como nosotros decimos, nació a la intemperie, no está en-

SOFTWARE URUGUAYO

deudada, no ha recibido inversiones de ningún tipo. En general nuestras empresas se iniciaron como microempresas, a menudo unipersonales, contratadas para realizar programas de TI para empresas radicadas en Uruguay, especialmente del área financiera. La capacidad de estos empresarios hizo que las aplicaciones creadas para estas empresas se convirtieran en productos propios, ofrecidos a otras empresas en Uruguay y en el exterior. La adecuación de un producto a las necesidades de nuevos clientes exige un trabajo de implementación que puede llevar años. Esto genera una masa de conocimientos que se integran al producto, haciéndolo apto para fun-

con un mercado diez veces más grande que el nuestro, resulta tentador. Por lo tanto, desde los comienzos existió una fuerte corriente de salida hacia ese mercado, que además se presenta especialmente accesible, porque hablamos el mismo idioma, tenemos la misma cultura, y además hay muchas empresas que tienen actividad en los dos países. De hecho, hasta la crisis del 2002 era uno de los principales mercados de nuestra TI.

¿En qué países están instaladas filiales de empresas de la industria uruguaya de TI?

Nuestras empresas están instaladas directamente en unos 15 países, entre

instalarse en un mercado, los acuerdos con grandes multinacionales que veíamos antes. En total, actualmente se exporta a más de 50 países ubicados en los cinco continentes, hay desarrollos uruguayos funcionando en los lugares más remotos de la tierra.

¿Cuáles son las dificultades principales que enfrenta la industria de TI uruguaya para su desarrollo?

En primer lugar la escasez de recursos humanos. Si nos empezamos a pelear por esos recursos, se genera lo que normalmente se conoce como "recalentamiento del mercado". Los mejores profesionales quedan sobrevalorados,

lo tanto, Uruguay tiene más oportunidades en los nichos de mercado, en la especificidad y en la especialización, donde haya mayor valor agregado. Otra gran amenaza es la competencia dentro del mismo Uruguay. Aunque no nos movamos de Uruguay competimos con el mundo, porque la globalización ha hecho que nadie sea dueño de su propia casa. Competimos exactamente en las mismas condiciones tanto en Uruguay como en Argentina y en China, con la misma problemática de ser empresas pequeñas, de un país pequeño, de no contar con la inversión necesaria para abordar otro tipo de negocios. Creemos que tenemos que dar un salto



cionar en clientes con diferentes metodologías internas de trabajo y situados en países con diferentes disposiciones de control legal y monetario.

¿Como fue ese salto de vender y desarrollar software a nivel local, en Uruguay, a convertirse en exportadores?

El primer paso fue Argentina, porque para Uruguay, tener a Argentina al lado,

ellos México, España, Brasil, Argentina, Estados Unidos. De los 120 millones de dólares que se exportan hoy, un 20 o 30% se comercializa a través de filiales instaladas en el exterior por las industrias uruguayas. Existen otros mecanismos de exportación, como la asociación con empresas locales mediante acuerdos de comercialización, la formación de grupos de empresas uruguayas para

las empresas no pueden pagarlos, por lo que se afecta la competitividad y también puede afectarse la calidad. Pero la verdad es que la falta de recursos humanos para TI no es una problemática exclusiva del Uruguay, es un problema mundial. Seguramente habrá que revisar las formas de relacionamiento entre los empresarios y la gente que trabaja en esta industria. Esta es una industria de profesionales y tiene que tener una forma de funcionamiento diferente, porque hoy el desafío es poder retener a la mejor gente. Que la gente capaz se quede en Uruguay es una cosa muy buena frente a que tenga que emigrar, pero que además trabaje para una empresa uruguaya es mucho mejor. Otra limitante son, en sí mismas, las dimensiones de Uruguay. Con una población de unos tres millones de habitantes, y un número de egresados universitarios relacionado con esa población, no es esperable que podamos desarrollar negocios que consuman grandes cantidades de recursos humanos. Careceríamos de la masa crítica necesaria para mantenernos competitivos a largo plazo. Por

importante, no en el campo de construir software, porque eso lo hacemos razonablemente bien. El desafío es cómo abordar los negocios, cómo crear un clima que nos permita encontrar las oportunidades. Alcanzamos niveles de desarrollo importantes, pero probablemente llegamos a los límites de lo que podemos hacer con los instrumentos que hemos desarrollado hasta ahora. Tenemos que entender que probablemente la dispersión en tantas empresas pequeñas de TI no será sostenible en el mediano y largo plazo. Habrá que crear grandes corporaciones o grandes empresas que nucleen muchas de las pequeñas empresas que hoy existen en el Uruguay, si no, cualquiera nos va a borrar de un plumazo

¿Como se puede enfrentar estos problemas?

Estamos haciendo cosas interesantes en relación con temas de inversión o de capital, por ejemplo un convenio con el Banco República, que está creando instrumentos para financiar proyectos del sector. Esta es una industria que no

UNA APUESTA AL FUTURO

tiene activos, no tiene cosas enajenables, tiene un costo alto de desarrollo de sus productos, y finalmente su colocación en el mundo no es fácil, implica riesgos. Por lo tanto no es fácil obtener garantías, lo que nosotros podemos ofrecer es credibilidad. Una posible solución sería la creación de empresas mixtas, donde quienes aporten capital asumiendo riesgos estén también asociados a los posibles futuros beneficios. Pero eso implica entender el negocio de la tecnología, implica un cambio de paradigma en lo que tiene que ver con el comercio tradicional.

¿Y en cuanto a la escasez de técnicos y profesionales?

La cámara trabajó en la creación de un centro de capacitación en el LATU. La iniciativa fue del LATU, apoyada por muchas empresas del sector que contribuyeron con fondos para su instalación, que se hizo de la nada, construyéndose hasta los galpones para las aulas. Es un centro que no compite con la oferta académica sino que la complementa, capacitando en el manejo práctico de las tecnologías disponibles en el mundo, de lenguajes de programación aplicados al desarrollo de productos. Son cosas que no se dan en la facultad, donde la enseñanza es más básica, más académica. Las empresas completan la formación de profesionales en metodologías de trabajo, marketing, comercialización, manejo de recursos humanos. También se han creado bachilleratos tecnológicos, actualmente ya existen tres, en UTU, en el Fondo de Cultura Informática y en el Elbio Fernández.

¿Y la atomización en pequeñas empresas?

Se han dado distintas formas de asociación, trabajo conjunto o cooperación, para lograr una economía de escala. Para abordar mercados exteriores, como Chile, México, España, la cámara organizó misiones de negocios para detectar oportunidades de negocios. Luego se contrató empresas que investigaron esos mercados y finalmente algunas empresas de la cámara se instalaron directamente, otras se asociaron con empresas locales, otras optaron por unirse y encarar el abordaje en forma conjunta. Otro ejemplo es la creación de un grupo de interés económico que se llama INTEGR0, que nuclea a unas 30 empresas, para la exploración de posibilidades de penetración en nuevos mercados. Contrataron un gerente, tienen una marca y generan contactos para el desarrollo de negocios. Otras formas de asociación tienen que ver con la presentación a licitaciones o llamados a desarrollar proyectos. Cuando una empresa no puede atender todos los servicios solicitados en una licitación, forma un consorcio con otras empresas para presentarse. También hay asociaciones para ofrecer productos complementarios, y para sumar fuerzas para desarrollos a largo plazo.

Volviendo a la escasez de profesionales en el área. ¿Puede deberse a problemas en el sistema educativo?

Hablemos primero de las cosas que se han hecho bien. Empecemos por la reforma de la educación de Varela, a fines del siglo XIX, que hizo de Uruguay uno

de los pocos países que tiene este régimen laico, gratuito y obligatorio, que ha formado una masa de gente con un nivel básico de educación, indispensable para un adecuado desarrollo científico. Sigamos diciendo que la industria de la TI nace de la Facultad de Ingeniería, a partir de la creación de una Facultad de Ingeniería en el área de TI a fines de la década de 1960. Fue una de las primeras de América Latina, creada en el mismo momento que el MIT (sigla en inglés del Instituto Tecnológico de Massachusetts) en Estados Unidos, uno de los centros pioneros mundiales en investigación de TI. Esto nos da una idea de la visión de los que hicieron que Uruguay tomara tan tempranamente una decisión tan importante, cuando nadie sospechaba todavía el explosivo crecimiento futuro de la industria de TI, que generaría las empresas más valiosas del mundo, productoras de software que superarían a IBM, dejándola como una simple empresa más. Uruguay vivió y participó en el fenómeno de estos últimos 20 años, al mismo tiempo que convivió con las innovaciones.

No creo que el sistema educativo sea el único responsable de la escasez de recursos humanos en nuestro sector. Nuestro sistema educativo sufrió lo mismo que el país, en el que no se generaron mejores condiciones de vida para su gente. No solamente por la falta de inversión sino por la no comprensión de que el desarrollo de los países tiene que ver con el conocimiento acumulado, especialmente en las áreas tecnológicas. Estamos en un mundo en el que lo que se paga es el conocimiento, lo que vale son las patentes, donde Argentina, gran proveedor de ganado y otros productos agropecuarios, que nadaba en la abundancia en la primera década del siglo XX, pasó a ser, 100 años después, un país totalmente dependiente. Porque para comprar lo mismo que se compraba con el valor de una vaca a principios del siglo XX se necesitan hoy en día 15 o 20 vacas. Yo creo que Uruguay debe educar más y mejor a su gente, porque creo que es la educación lo que va a hacer posible el desarrollo futuro del país, de la sociedad, de su gente. Tomemos el ejemplo de los países que apostaron a la educación y la tecnología, como por ejemplo Finlandia, Corea, Israel, Irlanda. Finlandia, por ejemplo, cambió totalmente en 20 años su realidad económica y social. Hoy compete exitosamente en el mundo porque tiene gente muy inteligente y porque apostó a la enseñanza y la tecnología como factor de desarrollo de su economía. Todos sus índices muestran que ha mejorado sustancialmente la calidad de vida de su gente, que vive mucho mejor, en una sociedad muchísimo más avanzada y muchísimo más educada que hace 20 años.

Tal como está la enseñanza de matemáticas, ¿no es un escollo que impide

una mayor acceso a las carreras tecnológicas?

La matemática puede inhibir vocaciones porque se enseña mal y porque se la ha rodeado de un mito negativo. Pero no es el único problema, creo que no hay una política de incentivar el estudio de determinado tipo de carreras, independientemente de que tengan o no matemática. En la Escuela Latinoamericana de Informática, creada en Argentina durante el gobierno de Alfonsín, que reunía estudiantes de toda Latinoamérica, los estudiantes uruguayos estaban siempre entre los mejores en matemáticas. Quiere decir que si son muchos los que no se

que obtenían los alumnos al cursar los últimos años podían realizar ajustes permanentes en la enseñanza de los primeros años, para mejorar su desempeño. Que lamentablemente no conocen el desempeño de sus alumnos al acceder a los estudios superiores, porque la Universidad explícita y expresamente cataloga de reservada esta información y no la publica. Por lo tanto no cuentan con esa invaluable información, que sería muy útil para perfeccionar sus métodos de enseñanza.

No parece nada razonable, ¿verdad?

Lo que me estaba diciendo el director era que no tenemos un sistema educati-



quieran meter con las matemáticas, hay otros que la enfrentan y son muy buenos.

Creo que Uruguay tiene por delante un trabajo enorme que incluye, entre otras cosas, eliminar el cuco de la matemática y encarar los fenómenos de desertión. Para cambiar la realidad educativa no alcanza con una discusión a nivel de toda la sociedad, hay que ser más provocativo, hacer cosas como el Plan Ceibal, que sí va a sacudir el sistema educativo. Nosotros apostamos a una educación que siga siendo laica, gratuita y obligatoria, pero que llegue a donde hoy no llega, porque la tecnología lo hace posible, las aulas virtuales permiten llegar al último rincón del país. Otro gran problema de nuestra enseñanza se me hizo evidente cuando anoté a mi hijo en el liceo. Pregunté al director cómo podía garantizarme que mi hijo iba a salir adecuadamente preparado de su institución, con qué indicadores medían la eficacia de su enseñanza. Me dijo que controlando los resultados

vo. Tenemos gente preocupada en hacer las cosas muy bien, pero no tenemos el seguimiento del proceso. La Universidad no devuelve los resultados de sus estudiantes a los centros secundarios que los formaron, lo que hace imposible un análisis científico de las fallas y fortalezas que permita un perfeccionamiento constante de la enseñanza. Es más, ni siquiera hay un sistema coordinado de orientación vocacional que dirija a los estudiantes hacia las carreras para las que son realmente aptos, después nos asombramos de los altísimos índices de desertión universitaria. Está perfectamente claro que el sistema educativo tiene muchas cosas para corregir, para aggiornarse.

¿La industria de TI se siente apoyada por la Universidad?

La relación entre la industria de la TI y la Universidad es muy fuerte. La industria nació en la Facultad de Ingeniería y ocupa un porcentaje altísimo de profesionales universitarios. Un claro ejem-

PERFILES DE LOS ENTREVISTADOS

Enrique Tucci

Presidente de la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información
Director Ejecutivo de Ideasoft
53 años

Ec. Irene González

Economista
Gerente de la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información
29 años

UNA APUESTA AL FUTURO

plo de interacción con la Universidad es la creación del Centro de Ensayo de Software. El mismo surgió por una asociación entre la Facultad de Ingeniería, el Instituto de Computación y CUTI. Este centro, con muy pocos similares en Latinoamérica, va a dar servicio a toda la industria y también al propio estado. Es un centro independiente que evalúa y certifica la calidad del software, sometiéndolo a tests en los que participa gente de la Universidad y profesionales contratados. Puede usar los laboratorios universitarios y también los de empresas privadas internacionales. Un programa que usa sistemas de Microsoft, por ejemplo, puede testearse en los propios laboratorios de Microsoft. Con esto se pretende mejorar el nivel de calidad de los productos nacionales, generar una escala

de Planeamiento y Presupuesto, con el objetivo de desarrollar los sectores productivos. Con la cámara estamos definiendo los lineamientos generales, para después pasar a la etapa en que los grupos de empresas van a presentar proyectos de desarrollo específicos, los que luego de ser aprobados por el PACC, recibirán fondos no reembolsables para su ejecución. Otro importante apoyo del gobierno es la disposición para crear un marco regulatorio legal adecuado para las actividades de nuestras empresas. Nuestra cámara tiene un grupo de profesionales y empresas contratados realizando trabajos al respecto. Dejé para lo último el plan Ceibal, que es una gran iniciativa cuyos resultados se van a ver a mediano y largo plazo, tal vez en 15 o 20 años. Lo más notable es que no era una iniciativa pensada para

jamás en lo que llamamos la Agenda Uruguay Digital 2010, para proponer la incorporación al programa de todos los partidos de una política de estado, en lo que tiene que ver con la TI. Una de sus bases es el "Uruguay inteligente", que consiste en el uso "inteligente" del gran poder de compra del estado, para favorecer el desarrollo nacional. Nosotros sostenemos que en las compras del estado no se está considerando el valor estratégico agregado que supone adjudicar la implementación de sistemas de TI a empresas nacionales. Porque desarrollar un sistema de TI implica generar una masa de conocimientos que van a quedar como propiedad intelectual, como capital, en forma de aplicaciones, de productos, que las empresas que los desarrollaron pueden salir a revender en el mundo.

una política estratégicamente "no inteligente", es lo que ocurrió con la DGI. Allí los españoles hicieron algo que saben hacer muy bien los europeos y los norteamericanos: financiar para poder quedarse con el conocimiento. España financió proyectos de desarrollo de TI para la DGI, pero son sus empresas las que van a participar de esos proyectos y se van a quedar con el conocimiento que surja de ese desarrollo. Luego se van a quedar con la plata, porque nosotros vamos a terminar pagando esa financiación, pero también se van a quedar con los productos, con el conocimiento que se generó allí, que será especialmente apto para ser comercializado en otros países. Quiere decir que las empresas españolas disfrutarán los resultados de una oportunidad que les fue negada a las empresas uruguayas.

En definitiva que, a la hora de comprar, tenemos que tener claro el valor estratégico. Está bien comprar en el exterior cuando es necesario, de acuerdo a un conjunto de razones. Pero debemos entender que se habrán hecho mucho mejor las cosas cuando el poder de compra del estado no se use con la exclusiva finalidad de mejorar la gestión de sus instituciones, llámense Banco República, Banco Central, UTE o quien sea, sino también para capitalizar tecnología en el país, generar condiciones para que una empresa o un grupo de empresas salgan a exportar esos productos del conocimiento tecnológico. Hasta hace poco tiempo el estado no veía o no entendía que el gasto del estado, por más que esté bien hecho y genere los resultados que se buscaron, pierde el resultado más importante, si no genera un capital de conocimiento nacional.

Este es un sector que tiene una dinámica y una inserción fuerte en cualquier actividad, en la educación,

en el turismo, en el agro, en la pesca, en la industria tradicional. Es necesario meter la masa de conocimientos que genera el trabajar para actividades tan diversas en programas, en aplicaciones, en chips. Hay un montón de áreas a las que hay que seguir inyectando mucha tecnología, para lo que hay que dominar, controlar y si es posible capitalizar en patentes, en propiedad intelectual, los productos del conocimiento tecnológico que se necesitan aplicar. Creemos que sería estupendo que el estado se asociara con empresas de TI nacional para crear consorcios capaces de transformar un desarrollo tecnológico puntual en un producto competitivo en el mercado mundial. Creo que eso se puede hacer muy bien, y no sólo en UTE, sino también en OSE, ANCAP, ANTEL y en otras instituciones del estado. Esta asociación público-privado la están haciendo los brasileños, de lo que es un muy buen ejemplo el voto electrónico.

¿Hubo casos negativos?

Un ejemplo de lo que para nosotros es



que permita realizar las prestaciones con un costo razonable, crear un sello de calidad reconocido, identificando a Uruguay como un país capaz de evaluar y certificar software a nivel internacional. El Centro puede venderle sus servicios al Estado, para garantizar que lo que el Estado compra son productos que realmente hacen lo que dicen que hacen. Actualmente estamos en una fase de desarrollar la exportación de los servicios de este centro.

¿Y por el estado?

En cuanto al estado, el haber declarado de "interés nacional" al sector y comenzar a tomar medidas para promoverlo, muestra que el gobierno tiene clara la importancia de desarrollar esta industria. Nuestra industria fue ingresada en el PACC, el Programa de Apoyo a la Competitividad de Conglomerados, un programa con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que es ejecutado por la OPP, la Oficina

de un país de dimensiones tan reducidas como Uruguay, sino para grandes espacios demográficos, para contar con una masa crítica que abarata los costos; Uruguay no calificaba. Pero hubieron actores en nuestro gobierno que se movieron rápido y bien, y lograron convencer a los organismos internacionales de que se iniciara en Uruguay. Gente con la capacidad de convencer de que Uruguay podía ser un buen ensayo piloto del programa, precisamente por sus dimensiones que lo hacían apto para ejemplificar los resultados a nivel de un país y no de un estado o provincia.

Hoy se intensifica la aplicación de la TI en los organismos estatales, en especial en el marco de la proyectada reforma del estado. ¿La cámara espera una importante participación de la industria nacional en estos desarrollos?

Nosotros, desde antes de las últimas elecciones, hace ya tres años, traba-

SOFTWARE URUGUAYO

Teniendo en cuenta que la globalización hace que el mundo compita en Uruguay, ¿cómo podría hacer el estado para favorecer la adjudicación a las empresas nacionales?

Generando otras reglas de juego que le den muchas más oportunidades a las pequeñas empresas nacionales en sus compras y licitaciones. Esto podría hacerse mediante el diseño de proyectos pequeños o medianos, donde somos más competitivos. El otro mecanismo sería la eliminación de algunas exigencias que directamente impiden la participación de las empresas uruguayas. Esto ocurre cuando, entre las condiciones para aceptar una cotización, se piden antecedentes anteriores de negocios por millones de dólares con empresas extranjeras similares a ANTEL, UTE, o tener 20 clientes en el área de negocios petroleros, como pide ANCAP. Ninguna empresa uruguaya de software puede cumplir con esos requisitos, a pesar de que seguramente muchas de ellas tienen conocimientos específicos en las áreas que son llamadas a licitación. Son requisitos que automáticamente dejan afuera a toda la industria de TI uruguaya, aunque esta tendría tecnología para poder competir.

¿Cuál es la posición de la cámara respecto al software libre, el Linus, por ejemplo, del que se está hablando tanto, especialmente en Europa?

La cámara no se define por una u otra tecnología, entendemos que debe haber libertad de elección entre los sistemas de código abierto y los de propiedad intelectual. Software libre no significa software gratis, es un modelo de negocios diferente. Los productos de TI tienen un valor intrínseco mucho más importante que el código fuente

en que se basan y es el conocimiento que tienen incorporado adentro. El conocimiento que hay metido en los productos de las empresas que trabajan mediante pago de licencias es la gran diferencia que todavía existe hoy respecto al software libre. Podría ejemplificar con los coches de fórmula 1. Al piloto puede proporcionarse un coche que se ajuste a las especificaciones básicas, pero si no fue armado, afinado y procesado por un equipo técnico como el de Ferrari o McLaren, nadie puede asegurar que llegue a la primera curva. Seguramente, más tarde o más temprano el mundo va a ir progresivamente a modelos de software libre, porque las aplicaciones se van progresivamente transformando en "commodities", cada vez es mayor la oferta de tecnología del sistema de software libre. La tendencia será a pagar por el uso del sistema y no por el sistema mismo, el modelo basado en la adquisición de sistemas o aplicaciones va a ir desapareciendo lentamente. Ya hay grandes empresas que basan sus negocios en este mecanismo, como Google, Amazon y otras. El futuro verá la coexistencia de muchas tecnologías, entre las que el software libre es una realidad que cada vez se desarrollará más. El modelo de software por venta de licencias va a seguir existiendo, seguramente cada vez en espacios más reducidos, de más alta especialización. Lo que nosotros no creemos es en políticas como la de Venezuela, donde se definió a nivel del gobierno que el estado tiene que tener obligatoriamente software libre. No creo que haya que legislar, se debe dejar que el mercado se regule y el estado lo que tiene que tener son buenos gerentes, gente con conocimiento, con capacidad de elección, que adquieran, ya sea del sistema libre o del de licencias los sistemas que necesiten.



¿Qué función social creen ustedes que cumple la TI?

Genera condiciones para que toda la sociedad tenga acceso a la información, a la educación, a las cosas básicas necesarias para desarrollarse en libertad, con trabajo. Todo esto tiene sentido si el pueblo se lo apropia, de alguna manera esto tiene que generar superiores condiciones de calidad de vida, ese es

el fin último. Los países que están en el selecto grupo de la sociedad del conocimiento son países que apostaron a la educación y a la tecnología.

¿Alguna otra cosa que ustedes quisieran decir?

Sí, decíles a las mamás que les digan a sus hijos que estudiar informática es una excelente opción. ◀◀

Cutcsa INCORPORA TECNOLOGÍA DIGITAL DE ÚLTIMA GENERACIÓN.

Tecnobus (Bus promocional)

El mundo no se detiene... **CUTCSA avanza.** Siempre iremos contigo

Protagonistas y pioneros en el proceso de incorporación de Tecnología.

Centro de Atención al Cliente 204 0000 - www.cutcsa.com.uy