Documento Vivo

MAYO 2022

Impactos locales de las Tendencias Globales de la Industria TIC

> QUINTA RONDA





INTRODUCCIÓN

El siguiente documento representa la "quinta ronda" de un producto colaborativo elaborado por el Observatorio Tl, que tiene como principal objetivo el análisis, desde la mirada de diversos referentes locales, de las tendencias globales emergentes y sus principales implicancias a nivel nacional.

En la primera ronda de este documento se incluyeron las reflexiones de dos expertos uruguayos en asesoramiento de empresas TI a quienes se les solicitó su lectura y la elaboración de reflexiones propias, basadas en su propia expertise y entendimiento acerca de los insights recogidos de los informes disparadores.

En la segunda ronda, se convocó a participar a representantes de las consultoras globales más importantes con presencia en Uruguay. Quienes aceptaron enviar sus análisis y reflexiones.

En la tercera ronda, se incluyeron las reflexiones de dos representantes de reconocidas empresas multinacionales de tecnología con presencia en Uruguay, quienes incorporaron su perspectiva a las reflexiones aportadas por las dos rondas anteriores, así como también al informe disparador.

En la cuarta ronda se incorporó la participación de dos referentes para el sector con diferentes perfiles, que enriquecen el análisis generado a lo largo de las diferentes ediciones del presente documento.

En esta quinta ronda, dos miembros de Cuti brindan su perspectiva considerando la vasta experiencia con la que cuentan dentro del sector TI en Uruguay.

Este producto representa, por lo tanto, el resultado de un proceso colaborativo de construcción de reflexiones en diálogo, que procura comprender las tendencias globales desde diferentes sectores y conocimientos expertos, esclareciendo cómo dichas tendencias se reflejan en la industria TI y qué puede hacerse desde Uruguay para aprovecharlas de la mejor manera.



METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN

Para el desarrollo de esta quinta ronda, se escogieron como insumo disparador del debate dos documentos:

- The top trends in tech de la consultora McKinsey (2021)
- ●IT INDUSTRY OUTLOOK 2022 de la organización CompTIA (2021)²

En la presente edición, se convocó a participar al MBA e Ingeniero en Informática Carlos Acle, quien integra la Comisión Directiva de CUTI y al Ingeniero en Computación y MBA Leonardo Loureiro quien es actualmente Presidente de CUTI, a quienes se le solicitó su lectura y reflexiones a partir de su propia experiencia, expertise y entendimiento de los insights generados a partir de los disparadores de la reflexión.

A cada uno de estos expertos se les proporcionó la siguiente guía de preguntas clave para orientar sus reflexiones:

- •¿Qué tendencias globales en tecnología y negocios considera tienen un mayor impacto en la industria TIC uruguaya en el presente y hacia el futuro próximo?
- •¿Hacia qué dirección deberían las empresas tecnológicas uruguayas dirigir sus esfuerzos inmediatos de desarrollo de soluciones para clientes?
- •¿Qué estrategias debe seguir el sector TIC nacional para expandir el uso y aprovechamiento de tecnologías de la información en más empresas uruguayas de distintos sectores económicos?
- ¿Qué políticas públicas deben ser promovidas para avanzar hacia estos objetivos?

Esta quinta ronda del documento avanzará hacia futuras interacciones con referentes locales para continuar profundizando en el análisis de los ejes temáticos incluidos y generar una nueva ronda de este Documento Vivo.

LAS PRINCIPALES TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES IDENTIFICADAS POR MCKINSEY Y COMPTIA

A continuación, se resumen las principales ideas expresadas en los documentos The top trends in tech, resumen ejecutivo de la consultora McKinsey (2021) y IT INDUSTRY OUTLOOK 2022 de la organización CompTIA (2021).

The top trends in tech, resumen ejecutivo. McKinsey (2021)

Este documento señala las tendencias en tecnologías que obtienen la mayor cantidad de capital de riesgo, producen la mayor cantidad de solicitudes de patentes y generan las mayores implicaciones sobre cómo y dónde competir y las capacidades que necesita para acelerar el rendimiento.

Se menciona que el avance de la tecnología siempre ha estimulado el desarrollo económico, y ahora se está acelerando aún más rápido. Siguiendo esta línea, en la próxima década se experimentará más progreso que en el último siglo, considerando cómo las tecnologías han remodelado diversas ciencias, la energía, el transporte y múltiples industrias y dominios.

Se menciona también que las tendencias en tecnologías afectan a todos los sectores, pero su impacto varía en cada industria y la combinación de estas tendrá un impacto de gran alcance en toda la industria.

Se identifica un total de diez tendencias basadas en tecnologías prioritarias, segmentadas entre siete transversales y tres específicas de la industria.

Tendencias transversales

- 1. Automatización de procesos de siguiente nivel y virtualización de procesos
- 2. Futuro de la conectividad
- 3. Infraestructura distribuida
- 4. Informática de próxima generación
- 5. Inteligencia Artificial aplicada
- 6. Futuro de la programación
- 7. Arquitectura de confianza

Tendencias específicas

- 1. Bio-revolución
- 2. Materiales de próxima generación
- 3. Futuro de tecnologías limpias

Entre otras cosas, el documento identifica cinco áreas de riesgo para la implementación de nuevas tecnologías:

- Negocios: asumir la responsabilidad principal de la solidez y la aplicación de la ética de datos y mantener una cultura basada en datos
- Sociedad: salvaguardia de los valores sociales de las acciones comerciales y mantenimiento de la conciencia interna sobre el deber social de la organización
- Riesgo operativo: establecer la solidez de los procesos y el control y mitigar el riesgo operativo
- Cumplimiento: Garantizar el cumplimiento de una cultura, regulaciones y políticas internas basadas en datos.
- Legal: asesorar proactivamente a las líneas de negocio y resto de la organización en asuntos legales

IT INDUSTRY OUTLOOK 2022. CompTIA (2021)

Este documento informa sobre las tendencias que dan forma a la industria, su fuerza laboral y sus modelos comerciales. Al aproximarse a 2022 se denota un nivel de optimismo cauteloso que vuelve a la industria de la tecnología. Se espera que los presupuestos tecnológicos aumenten, algunos hasta los niveles más elevados previos a la pandemia traduciéndose en mayores oportunidades para contratar y completar las habilidades faltantes que han impedido que las empresas realicen una serie de actividades. Las empresas están volviendo en este sentido a hablar sobre sus planes de continuar o sumergirse en tecnologías emergentes o para acelerar proyectos de transformación digital.

Algunas empresas sufrieron un golpe en los últimos años, y existen aún múltiples preocupaciones vinculadas a la economía global, la pandemia y el estado de los asuntos públicos. No obstante, 2022 se perfila como un año de recuperación, aceleración e innovación haciéndose hincapié en el impacto extendido de las tecnologías en la economía global y el mercado laboral.

Las líneas entre el crecimiento directo de la tecnología y la influencia indirecta que tiene en cada negocio y cada faceta de la vida se desdibujan. De hecho, la industria de alta tecnología es un actor económico importante por sí misma, pero también influye indirectamente en una amplia gama de otras actividades, como la creación de empleo, la diversificación de portafolios, comercio electrónico, diversidad en el trabajo, impacto climático, ciudades inteligentes, salud y educación.

Asimismo, se identifica un gran optimismo por parte de los profesionales de TI en cuanto a oportunidades. Estos tienen una perspectiva abrumadoramente positiva de sus perspectivas laborales, sumando casi el 80 % aquellos que se sienten bien con su papel como tecnólogos.

Por otro lado, las empresas siguen teniendo dificultades para encontrar las habilidades que necesitan, incluso para las operaciones cotidianas y las organizaciones están mostrando una mayor disposición a capacitar a su fuerza laboral actual para que retengan el conocimiento institucional y garanticen una combinación exacta de habilidades.

Diez son las tendencias identificadas en este documento y se presentan a continuación:

- 1. El lugar de trabajo ya no se puede definir fácilmente
- 2. Los cambios en los viajes de negocios impulsan la innovación
- 3. El impacto de la regulación va más allá de las nuevas leyes
- 4. Los presupuestos tecnológicos experimentan un crecimiento sigiloso
- 5. La ciberseguridad proactiva da un gran paso adelante
- 6. La ciberseguridad del canal tiene mucho camino por recorrer
- 7. Consultoría: la oportunidad de canal de hoy
- 8. Los problemas de la cadena de suministro de chips brindan una llamada de atención
- 9. El desarrollo de software se vuelve más granular
- 10. La gestión de datos fundamental impulsa una revolución analítica



Carlos Acle

MBA e Ingeniero en Informática egresado de la Universidad Católica del Uruguay con más de 20 años de experiencia en la industria de las Tecnologías de la Información. Actualmente es el CEO de Onetree, empresa dedicada a proveer servicios de diseño y desarrollo de soluciones de software e integra la Comisión Directiva de CUTI, CEDU y ANIMA.

Anteriormente se desempeñó como CIO de Isbel, empresa dedicada a proveer soluciones de comunicaciones corporativas y como consultor de implementación de las soluciones de Oracle en la firma TILSOR (Partner de Oracle en Uruguay).

A continuación se presentan sus reflexiones en función de las preguntas orientadoras del análisis.

¿Qué tendencias globales en tecnología y negocios considera tienen un mayor impacto en la industria TIC uruguaya en el presente y hacia el futuro próximo?

La tecnología, debido a la irrupción del COVID, ha generado una disrupción en diferentes áreas de actividades, acelerando procesos de transformación digital que van a continuar por varios años. A su vez esto ha permitido que la adopción de algunas tecnologías emergentes se hicieran más rápido o las empresas hayan acelerado la definición de incluirlas.

Las tendencias con mayor impacto en el presente y futuro próximo son: el 5G (conectividad), Blockchain, Inteligencia Artificial Aplicada y Software 2.0. Considero que estas tecnologías serán las de mayor impacto en el futuro próximo por lo siguiente:

- 5 G: de acuerdo a McKinsey y su informe sobre las principales tendencias tecnológicas, en el 2030 el 80% de la población mundial tendrá conectividad 5G, habilitando una nueva generación de modelos de negocios conectados, nuevos servicios en diferentes industrias (por ej: monitoreo remoto de pacientes y una nueva generación de experiencias para los clientes (por ej: VR en directo, etc).
- Blockchain: esta tecnología ha sido el habilitador para el desarrollo de las Criptomonedas, NFT's, Metaverso, etc, donde el crecimiento recién está comenzando y son industrias donde se espera un crecimiento importante para el futuro próximo.

- •Inteligencia Artificial Aplicada: con la madurez de la Inteligencia Artificial y el continuo crecimiento se espera que por ej Natural Language Processing, Computer Vision y Tecnología asociada al habla, tengan un impacto importante en diferentes industrias como ser Telemedicina, Trabajos de Ingeniería a distancia, mejorar la experiencia de los clientes, etc.
- •Software 2.0: dadas las características de nuestra industria, con un perfil de servicios y una tendencia creciente hacia la exportación, es necesario ir identificando y entendiendo las tendencias que van a impactar en el futuro del Desarrollo de Software. La búsqueda de la eficiencia y calidad en el proceso de desarrollo de aplicaciones será cada vez más importante para competir en un mundo donde las empresas buscarán escalar las capacidades de desarrollo de aplicaciones cada vez más rápido.

A nivel de negocios, otro factor de impacto producto del COVID ha sido el crecimiento del trabajo distribuido. Este factor ha eliminado algunas barreras y en mercados compradores de tecnología y servicios, han adoptado esta política de trabajo remoto lo que ha impulsado el Nearshoring, una de las áreas de actividad más importante del sector. A su vez, esto trae grandes desafíos para las empresas en lo que respecta a la gestión de los espacios de trabajo virtuales. La adopción de tecnología para la gestión de los espacios de trabajo virtuales que impacten positivamente en el trabajo de los colaboradores de las empresas y ayuden a mejorar la productividad, será un área de impacto para las empresas del sector TIC. La adopción de esta tecnología se debe complementar con un trabajo muy fuerte en temas de ciberseguridad.

¿Hacia qué dirección deberían las empresas tecnológicas uruguayas dirigir sus esfuerzos inmediatos de desarrollo de soluciones para clientes?

Durante las crisis del COVID varios sectores se vieron fuertemente impactados por la irrupción de la tecnología en los procesos de negocio y los mismos quedaron de forma permanente. Los sectores donde seguramente el proceso de adopción de tecnología seguirá por bastante tiempo y están alineados con las tendencias tecnológicas mencionadas anteriormente son:

- Salud: de las tendencias tecnológicas que mencionamos anteriormente, la gran mayoría tiene un impacto en este sector. Desde el uso de wearables conectados para hacer un seguimiento en tiempo real de la salud de los pacientes, un registro médico único de los pacientes hasta cirugías a distancia son algunas de las aplicaciones que estas tecnologías están ayudando a viabilizar.
- E-Commerce: de acuerdo al informe IT Industry Outlook 2002 de CompTIA, en 2020 las ventas vía E-Commerce crecieron en Estados Unidos un 30% representando el 14% de las ventas minoristas de ese país. La pandemia trajo cambios en los hábitos de consumo y las empresas están buscando mejorar las experiencias de compra incorporando Realidad Virtual y Aumentada, Chatbots, entre otras herramientas. El crecimiento de este canal también ha impacto en grandes cambios en los métodos de pagos y la logística donde la incorporación de más tecnología es clave para poder ser más eficiente en los procesos.

- Finanzas: el sector finanzas continuará en un proceso de disrupción importante ya que se continúa con un proceso importante de digitalización de sus procesos (eliminación de sucursales físicas), la incorporación de medios de pago sin contacto y el uso de criptomonedas como medios de pago. El uso mayor de los datos para la toma de decisiones y continuar con la incorporación de Inteligencia Artificial en los procesos de negocio, son áreas donde este sector seguirá trabajando en el futuro próximo.
- Smart Cities: apalancada en la tecnología 5G, la instalación de sensores para obtener información y el futuro de la movilidad autónoma van a empujar el desarrollo de las ciudades inteligentes en el futuro cercano. A su vez, se crea una "capa" de datos que puede ayudar a mejorar la toma de decisiones en áreas como infraestructura, transporte y servicios a los ciudadanos.

¿Qué estrategias debe seguir el sector TIC nacional para expandir el uso y aprovechamiento de tecnologías de la información en más empresas uruguayas de distintos sectores económicos?

Una estrategia que creo fundamental para expandir el uso de tecnología en otros sectores es la creación de sinergias o acuerdos entre las empresas de cada uno de los sectores para el desarrollo de la innovación mediante la incorporación de tecnología.

Los diferentes sectores de actividad conocen su negocio y su problemática y el sector TIC puede proveer del know how requerido para incorporar diferentes tecnologías en los procesos productivos mediante servicios profesionales o realizar acuerdos más profundos que permitan la creación de productos que después puedan ser comercializados de forma conjunta.

La generación de este tipo de Joint-Ventures puede potenciar un aspecto que para el sector es clave para el futuro que es el desarrollo de más propiedad intelectual. Este tipo de acuerdos pueden realizarse tanto en el sector privado como en el sector público en particular las empresas públicas.

A su vez, una estrategia que apunta fuerte a la formación y la evangelización sobre el uso de las tecnologías de la información, los impactos que tiene la tecnología en la productividad y la toma de decisiones, es algo clave para seguir trabajando con los diferentes sectores económicos del Uruguay.

¿Qué políticas públicas deben ser promovidas para avanzar hacia estos objetivos?

Establecer mecanismos que permitan hacer estos Joint-Ventures, con foco en el desarrollo de productos potencialmente escalables a nivel mundial. Estos mecanismos pueden ser desde establecer fondos de ANII para generar este tipo de innovación conjunta, fondos de las empresas públicas para empujar este tipo de iniciativas, proyectos de inversión presentados por la partes con exoneraciones tributarias, etc.



Leonardo Loureiro

Es Ingeniero en Computación de la UdelaR y MBA de la UCU. Es Gerente de Desarrollo de Negocios Internacionales de Quanam y CEO de Quanam USA, docente del MBA de la Universidad ORT Uruguay y columnista de radio hablando de cómo las tecnologías de la información están transformando al mundo. Durante dieciséis años integró la directiva de Cuti, cuatro de los cuales se desempeñó como tesorero (2009-2012) y en los últimos cinco años como Presidente.

Con marcada orientación hacia la Innovación y la Tecnología, con más de 25 años de experiencia en la Industria de TI, siempre trabajando con el objetivo de poner a la Tecnología al servicio de las organizaciones, para que las nuevas capacidades creadas, se reflejen en resultados.

¿Qué tendencias globales en tecnología y negocios considera tienen un mayor impacto en la industria TIC uruguaya en el presente y hacia el futuro próximo?

Hablar sobre tendencias y a su vez qué impacto tienen es todo un desafío. En mi caso además podría decirse un atrevimiento, no soy un especialista, pero sí me he preocupado siempre de estar bien informado y leo con detalle los reportes de tendencias en tecnología de varias organizaciones y consultoras, como pueden ser Gartner, IDC, CompTIA, McKinsey, Deloitte, Accenture y Gran Thorton, a veces también de tendencias en alguna industria específica como en la Banca, Agro y Salud entre otros. Así como varios reportes generados por encargo por IBM, Oracle, Google, SAP, Salesforce, etc. Pero también me gusta leer reportes prospectivos que analizan cambios más relevantes, sociales, tecnológicos y de mercado, como los de organizaciones como Ideas for Change o RethinkX.

En algunos casos sigo sus reportes anualmente por lo cual voy viendo los aciertos y los errores de las predicciones, por este motivo es que hay que ser cautos en las afirmaciones y apreciaciones. Estas fuentes de información también nos muestran la madurez de algunas tecnologías o su real impacto y también podemos plantear las tendencias con horizontes temporales, un año como corto plazo, siendo el largo plazo no más de siete años.

Desde el punto de vista de tecnologías creo que Inteligencia Artificial, Machine Learning y Data Science (a partir de ahora lo voy a englobar en el acrónimo IA), estarán presentes en todas las soluciones empresariales o de negocio. El nivel de madurez que han alcanzado y la cantidad de casos de uso nos muestran la presencia de estas tecnologías o técnicas en muchos negocios, soluciones de esparcimiento y hasta de consumo masivo.



En este tema en particular en el Uruguay venimos trabajando desde hace mucho tiempo, hay una oferta académica sólida, talento con grandes capacidades y lo más importante empresas que lo han llevado a la práctica en diferentes situaciones de la vida cotidiana, así como para resolver problemas de negocio. Tenemos que seguir por ese camino, la academia actualizada, más talento y más empresas de TI que utilicen IA. A esto hay que agregarle una Hoja de Ruta nacional con la participación del gobierno y otras organizaciones empresariales y sociales, que potencien este desarrollo. Necesitamos seguir trabajando para tener más Doctorados y Maestrías especializadas en estas temáticas, pero al mismo tiempo necesitamos más innovación de las empresas que lleven estos conocimientos a que sean parte de propiedad intelectual que nos permita llevar a todos los mercados globales esos nuevos desarrollos.

También es el momento para aprovechar ser referentes en temas de ciberseguridad. Cada vez es más importante que exista confianza en las transacciones on-line, para ello desde el mismo momento que se crea una solución tecnológica hay que pensar en cómo haremos que ella sea segura y confiable. Así como en los 2000, incorporamos en nuestras empresas la práctica de Calidad y Testing, desde el propio comienzo del análisis y diseño de una solución tecnológica, ahora tenemos que incluir técnicas desde el diseño para que la solución final sea segura y confiable. Hay un espacio enorme para crear soluciones exportables que ayuden a otros a resolver problemas de ciberseguridad, desde hackeo ético, hasta soluciones que combinen IA y análisis forense.

Siguiendo con tendencias tecnológicas, creo que en el corto plazo veremos concretar muchos proyectos de empresas uruguayas basados en Blockchain y NFT, que mostrarán cuál es el camino en esta área. En algunas temáticas pueden ser un gran motor de desarrollo para otros sectores de actividad económica, no necesariamente el sector financiero que es el que más se visualiza, sino también para seguridad alimentaria, logística o medio ambiente entre otros.

También hay una tendencia muy fuerte a desarrollar soluciones utilizando Low Code. Uruguay ha sido líder en la creación y utilización de estas herramientas, sin dudas hay que apostar más a ellas para mejorar nuestra productividad, pero también para ampliar el espectro de contratación de talento. Cada vez hay más clientes finales que aceptan tener soluciones creadas de esta manera.

En cuanto a qué tecnologías en el área de la computación pueden generar cambios radicales para el mediano y largo plazo, creo que Quantum Computing es una de ellas. Por suerte ya tenemos empresas en el Uruguay que están trabajando en esa materia, pero habrá un espacio para que se hagan alianzas y estas empresas apoyen la incorporación de Quantum por ejemplo en Ciberseguridad e Inteligencia Artificial.



¿Hacia qué dirección deberían las empresas tecnológicas uruguayas dirigir sus esfuerzos inmediatos de desarrollo de soluciones para clientes?

En cuanto hacia donde deberíamos dirigir nuestros esfuerzos, sigo pensando que sin dudas hacia la creación de propiedad intelectual basados en algunas de las tecnologías que Uruguay tiene excelentes capacidades como las mencionadas antes. Esto no es solo crear un producto de software o una solución vertical, sino también crear nuevos modelos de negocios fuertemente asociados a tecnología o nuevos modelos de gestión de la información. Eso nos permitiría generar economías de escala, sin necesitar "grandes" cantidades de talento. Esto último no quiere decir que no se necesiten más profesionales o especialistas, sino que la cantidad que como país podemos ofrecer, aún con grandes incrementos, sea suficiente para crecer de forma exponencial y permitirnos seguir teniendo presencia en el contexto internacional.

Si con lo anterior no convenzo a mis colegas, si su decisión sigue siendo ir por la prestación de servicios basados en horas vendidas, no hay dudas que tendrán que optimizar sus servicios, mejorar la productividad (tal vez con Low Code), utilizar nuevas metodologías y al mismo tiempo especializarse en nichos que les permitan diferenciarse por calidad y no por precio.

¿Qué estrategias debe seguir el sector TIC nacional para expandir el uso y aprovechamiento de tecnologías de la información en más empresas uruguayas de distintos sectores económicos?

El sector TIC del Uruguay se internacionalizó rápidamente porque el mercado nacional era muy pequeño, eso después cambió un poco, porque el Uruguay al ir digitalizándose generó un espacio de oportunidades muy interesante, lo cual hizo que se pudiera en el país probar un concepto completamente y así luego llevarlo al mercado internacional.

Cuando hablamos de transversalidad, no nos podemos concentrar solo en el Uruguay, tal vez pensar en cómo puedo ayudar a una empresa uruguaya de otro sector de actividad económica a digitalizarse me ayude a entender un mercado específico. Esto último es la clave, como proveedor de tecnología tengo que entender cómo la incorporación de ésta, ayuda realmente a un sector a mejorar algún aspecto de su negocio, acceso a mercado, productividad, crecimiento del mercado, etc. Si no hablamos el lenguaje de nuestro cliente es muy difícil conseguir una solución que ayude a un sector a digitalizarse. Parece de Perogrullo, pero es importante resolver un problema real y no imaginado por nosotros los tecnólogos.

Todas las empresas, en el contexto de Cuti, debemos seguir trabajando en espacios de encuentro con todos los sectores de actividad económica, mostrando casos de éxito realizados en el país o que hayamos visto o realizado en otros países, de cómo se utilizaron las TIC para mejorar un sector en particular, o proponer a algún sector pruebas de concepto para analizar el impacto de incorporar una tecnología. Hay que seguir apostando al desarrollo colectivo y colaborativo.



¿Qué políticas públicas deben ser promovidas para avanzar hacia estos objetivos?

En cuanto a políticas públicas que permitan el desarrollo del sector de Tecnologías de la Información, Uruguay ha sido un ejemplo a nivel mundial, desde la creación de la carrera de Computador Universitario en la UDELAR, la creación del PEDECIBA con un área de informática, el proyecto URUCIB, los bachilleratos tecnológicos, varios proyectos del gobierno como el Sistema Nacional de Información Ganadera y la Digitalización de la Aduana que generaron ecosistemas digitales, el aval para programas del BID que crearon Ingenio y el establecimiento de Endeavor y al mismo tiempo el Programa de Apoyo al Sector del Software ejecutado por Cuti, siguiendo con el programa que crea el Centro de Ensayo de Software (entre UDELAR y Cuti) apoyado por la Unión Europea, la ley de promoción del software, el programa de apoyo a los conglomerados productivos, la creación de la ANII, Plan Ceibal y AGESIC, el Programa para la Estrategia Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI), el programa de Servicios Globales de Uruguay XXI, la factura electrónica, Jóvenes a Programar, proyectos de Inefop apoyando la capacitación e inserción laboral en TI, el programa de Ciberseguridad y llegando a nuestros días al de ANDE Digital.

Seguramente me olvide de alguno, de lo que no hay dudas es que, si el sector es lo que es hoy, no es por casualidad, es por causalidad, porque un proyecto o programa potenció a los otros. Porque hemos trabajado de forma colaborativa la Academia, el Estado y la Industria.

Algunas políticas públicas ya están en ejecución, muchas de ellas cuentan con apoyo del BID, Banco Mundial y la CAF. Por ejemplo, está ya en proceso el proyecto de ANDE que busca la transformación digital de las PYMES. El programa de Ciberseguridad que lleva adelante la Agesic que busca contar con un lugar de pruebas de nuevas tecnologías en la temática, la formación en la materia y la generalización de aspectos de ciberseguridad a todo el país. Hay varios proyectos que están en el marco de la agenda digital de Uruguay que están en proceso de ejecución que los deberíamos catalogar como políticas públicas.

Pensando en nuevas líneas de acción en donde enfocar políticas públicas, creo sin dudas que hay que ir por tres caminos, capacitación de talentos, atracción de profesionales extranjeros y creación de un programa que acelere la internacionalización de las empresas.

Referente a la capacitación hay que llegar a un acuerdo nacional en cuanto a la importancia que tiene formar en Computación y en habilidades digitales. Somos un país pequeño y no nos podemos dar el lujo de perder en el proceso aquellos jóvenes que mostraron interés por estudiar estas profesiones, hay que buscar nuevos mecanismos educativos, tener cobertura en todo el país y desde las empresas apoyar llevando el trabajo donde el talento esté y quiera desarrollar su vida.



Debemos generar las condiciones para que profesionales extranjeros quieran trabajar en nuestro país, para nuestras empresas. Esto no es solo para resolver el problema de la escasez de talento ahora en el corto plazo, sino que, si queremos ser una industria global, necesitamos contar con el aporte multicultural de los extranjeros que decidan trabajar en el Uruguay. Los ejemplos que hemos tenido en estos años han enriquecido el ecosistema tecnológico desde varios puntos de vista, desde el tecnológico por aportar nuevas metodologías y formas de trabajo, desde el punto de vista del mercado internacional por aportar una forma diferente de ver el mundo y desde el punto de vista social porque nos han enriquecido por el intercambio cultural.

Es necesario acelerar aún más el proceso de internacionalización de las empresas uruguayas, por ello hay que mejorar las condiciones de acceso al mercado de capitales y posicionar al país en el contexto internacional en el top 20 de los países proveedores de tecnologías de la información. Hay que trabajar en políticas públicas creando programas que apoyen estas dos actividades.