

SEXTA
RONDA

DOCUMENTO VIVO

AGOSTO 2023

IMPACTOS LOCALES DE LAS TENDENCIAS GLOBALES DE LA INDUSTRIA TIC

INTRODUCCIÓN

El siguiente documento representa la sexta ronda de un producto colaborativo elaborado por el Observatorio TI, que tiene como principal objetivo el análisis, desde la mirada de diversos referentes, 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 del informe disparador.

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.

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

Por último, en esta sexta ronda se reúne la perspectiva de dos actores que aportan valor a este documento desde áreas distintas: por un lado desde el ecosistema emprendedor y, por otro lado, desde el ámbito de las empresas internacionales.

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 sexta ronda, se escogió como insumo disparador del debate el documento 2023 Technology industry outlook de Deloitte*. El informe presenta un resumen ejecutivo sobre la industria tecnológica en 2023. Se menciona que a pesar de los desafíos de la pandemia, la industria ha prosperado y se ha acelerado la transformación digital. Se recomienda a las empresas de tecnología centrarse en la innovación y la transformación a través de servicios en la nube. También se destaca la importancia de fortalecer las capacidades en inteligencia artificial, automatización robótica de procesos y ciberseguridad.

El informe señala que la incertidumbre macroeconómica, los problemas laborales y la competencia son las principales preocupaciones estratégicas para los líderes tecnológicos en los próximos años. Además, se mencionan temas clave para 2023, como liderar en medio de la incertidumbre económica, navegar las incertidumbres globales, transformar otras industrias a través de la tecnología y adaptarse a nuevas regulaciones relacionadas con el cambio climático y los impactos sociales.

En cuanto a la incertidumbre macroeconómica, se sugiere a las empresas tecnológicas reducir costos, aumentar la eficiencia y buscar oportunidades de crecimiento a través de fusiones y adquisiciones estratégicas. Se destaca el papel de la nube y los servicios como factor clave para la transformación digital y el crecimiento de los ingresos.

En relación a las incertidumbres globales, se mencionan desafíos como las tensiones geopolíticas, la volatilidad de la cadena de suministro y las restricciones comerciales. Se sugiere a las empresas tecnológicas diversificar sus proveedores y considerar la fabricación en otros países. Además, se destaca la importancia de asegurar el suministro de chips y explorar alianzas estratégicas para fortalecer la cadena de suministro.

En cuanto a la transformación de otras industrias a través de la tecnología, se menciona el ejemplo de la convergencia entre la tecnología y la atención médica. Se resalta el crecimiento del mercado de salud digital y las oportunidades para las empresas tecnológicas en este sector. También se mencionan tendencias como la telemedicina, los dispositivos portátiles de seguimiento de la salud y la integración de datos de salud.

*2023 Technology industry outlook (Deloitte)

En general, se enfatiza la importancia de que las empresas tecnológicas mejoren sus operaciones, modernicen su infraestructura y aprovechen las oportunidades de crecimiento en medio de las incertidumbres económicas y globales.

A partir de esto, en la presente edición del documento vivo, se convocó a participar a Miryam Lazarte y Juan M. Lavista Ferres, a quienes se les 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 le 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 TI nacional para expandir el uso y aprovechamiento de tecnologías de la información en más empresas uruguayas de distintos sectores económicos?
- ¿Qué políticas públicas podrían ser promovidas para avanzar hacia estos objetivos?

De esta manera, el documento vivo continúa enriqueciéndose a partir del aporte de visiones diversas por parte de actores que se encuentran vinculados tanto directa como indirectamente a la industria de las Tecnologías de la Información.



MIRYAM LAZARTE

Miryam Lazarte es la fundadora de LatAm Startups, una aceleradora con sede en Toronto que trae a Canadá startups de mercados emergentes y las escala globalmente. Bajo su liderazgo, LatAm Startups se ha convertido en una organización designada para el programa Startup Visa de Canadá y recientemente recibió más de 3 millones de dólares del Gobierno Federal en financiación para apoyar a las empresas tecnológicas que se reubican en Canadá.

Emprendedora en serie desde su infancia en Colombia, Lazarte es una apasionada por fortalecer los lazos económicos entre Canadá y América Latina, que es un mercado de 800 millones de consumidores que a menudo no es tomado en cuenta.

Asimismo, Lazarte trabaja en estrecha colaboración con inversores ángeles canadienses y latinoamericanos en la búsqueda de oportunidades de inversión transfronteriza y ha sido reconocida en el ecosistema tecnológico canadiense con múltiples premios, el más reciente "Newcomer Entrepreneur Of The Year 2019".

A continuación se exponen 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?**

Uruguay ha sido un país que a mi punto de vista lo he considerado siempre como un "early adopter". Uruguay ha sido capaz de entender y adoptar las tendencias globales de tecnología. Diciendo esto, cualquier aplicación hacia Web3 que se desarrolle en Uruguay debería de ponerlos a la vanguardia al menos regionalmente.

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

Uruguay al igual que otros países en Latinoamérica tiene que hacer un shift hacia un modelo de negocios masivo, todavía hay mucha empresa con software customizado o haciendo consultoría, esa tendencia está cada vez más reducida y desapareciendo del mercado. Mostrar que pueden vender a cualquier mercado desde cualquier lugar, entender que tienen un cliente global y no un cliente único con características especiales es imprescindible para seguir generando empresas que puedan llegar a niveles altos de valoración y producción.

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

A este punto las empresas que no adopten tecnologías están destinadas a desaparecer. Si bien se puede plantear una estrategia de gobierno, las empresas tradicionales pueden darse cuenta de una manera directa que a nivel mundial el poder competitivo va de la mano de estar a la vanguardia, no necesariamente tienen que adquirir lo último en tecnología pero sí ir hacia modelos de innovación más que de disrupción, ya que no muchas empresas tienen el poder económico de ir por modelos disruptivos.

● **¿Qué políticas públicas podrían ser promovidas para avanzar hacia estos objetivos?**

Ayudar a las empresas tradicionales con subsidios de gobierno que les permita contratar personal en tecnología y adoptar soluciones en tecnología puede ser una gran estrategia, ha funcionado bien en Canadá y en Toronto en particular. No se requiere copiar exactamente la misma estrategia pero mostrar incentivos para la adopción de tecnología puede ser algo muy útil que permita que las empresas tradicionales se vuelvan más competitivas a nivel regional.



JUAN M. LAVISTA FERRERES

Juan M. Lavista Ferres es actualmente el VP, Chief Data Scientist de Microsoft AI For Good Lab, donde trabaja con un equipo de científicos de datos e investigadores en IA, aprendizaje automático y modelado estadístico para catalizar e inspirar a otros a asociarse para resolver los mayores desafíos del mundo.

Se unió a Microsoft en 2009 para trabajar en Microsoft Experimentation Platform (EXP), donde diseñó y ejecutó experimentos de control aleatorios en diferentes grupos de Microsoft. También trabajó como parte del equipo de minería de datos de Bing, donde lideró un grupo que aplicaba minería de datos, aprendizaje automático, modelado estadístico y experimentación en línea a gran escala, además de proporcionar servicios de datos para Bing.

Juan inició los esfuerzos de Microsoft relacionados con el Síndrome de Muerte Súbita del Lactante y su trabajo ha sido publicado en las principales revistas académicas, incluida la de pediatría. Su trabajo ha sido cubierto en New York Times, CNN, Chicago Tribune, USNews, USAToday y más de 100 medios de comunicación de todo el mundo.

A continuación se presentan 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?**

Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning (ML): Estas tecnologías están optimizando y transformando sectores completos, permitiendo análisis predictivos y automatización de procesos.

Large Language Models (LLMs): Como los que se basan en arquitecturas como GPT-4, estas herramientas están revolucionando el procesamiento del lenguaje natural, abriendo oportunidades en la automatización de tareas y la creación de interfaces más naturales entre máquinas y humanos.

5G y tecnologías de comunicación: La adopción de 5G está llevando la conectividad a otro nivel, permitiendo aplicaciones más robustas y en tiempo real, lo cual es crucial para tecnologías emergentes.

Cloud computing: Las soluciones en la nube facilitan la digitalización y ofrecen una flexibilidad sin precedentes para empresas de todos los tamaños.

Aprendizaje a distancia: La educación en línea se ha solidificado como una modalidad crucial, lo que ha impulsado la demanda de plataformas y soluciones tecnológicas educativas.

Telemedicina: Con la necesidad de atender a pacientes sin contacto físico directo, especialmente post-COVID-19, la telemedicina se ha posicionado como una solución esencial y en rápido crecimiento.

Soluciones de Agricultura: Uruguay es un país con un fuerte sector agrícola. Las soluciones que integren IoT, análisis de datos y automatización pueden ser muy beneficiosas.

Estas tendencias, en conjunto, están moldeando el panorama de la industria TIC uruguaya. La capacidad de Uruguay para adaptarse y adoptar estas tendencias determinará en gran medida su competitividad y éxito en el escenario tecnológico global del futuro próximo.

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

Las empresas tecnológicas uruguayas, al considerar la dirección hacia la cual enfocar sus esfuerzos en el desarrollo de soluciones para clientes, especialmente en áreas de inteligencia artificial (IA) y modelos de lenguaje de gran tamaño, deberían considerar los siguientes puntos:

Identificación de Nichos Específicos: Uruguay, con un mercado relativamente pequeño, tiene la oportunidad de especializarse en nichos específicos dentro del ámbito de la IA. Puede ser aconsejable focalizarse en sectores donde el país ya ha demostrado fortaleza, como agroindustria, turismo o servicios financieros.

Formación y Capacitación: Es esencial invertir en educación y capacitación en IA y modelos de lenguaje. Establecer asociaciones con universidades, crear programas de formación y ofrecer cursos especializados permitirá al país contar con un talento altamente capacitado. Es fundamental ayudar a capacitar gente en el interior del país y seguir apostando al aprendizaje a distancia.

Colaboraciones Internacionales: Establecer alianzas con empresas y centros de investigación internacionales puede impulsar el desarrollo tecnológico en Uruguay, facilitando el acceso a conocimientos, herramientas y tecnologías de vanguardia.

Promover la Investigación: Fomentar la investigación local en IA y modelos de lenguaje, tal vez mediante la creación de centros de investigación o incubadoras tecnológicas, será crucial para generar soluciones innovadoras adaptadas a las necesidades locales y regionales.

Infraestructura y Acceso a Datos: Para entrenar modelos de lenguaje avanzados y otras soluciones de IA, se requiere acceso a grandes cantidades de datos y capacidad de cómputo. Las empresas deberían considerar cómo acceder, almacenar y procesar estos datos de manera ética y segura.

Ética y Regulación: Dada la naturaleza potencialmente invasiva de la IA, especialmente en cuanto a privacidad y sesgos, es crucial establecer un marco ético y regulatorio que guíe el desarrollo y uso de estas tecnologías en el país.

Conexión con Otros Sectores: La IA y los modelos de lenguaje tienen aplicaciones transversales. Las empresas deben explorar cómo estas tecnologías pueden beneficiar a otros sectores, como la salud, educación y transporte.

En resumen, las empresas tecnológicas uruguayas deben adoptar una visión holística y estratégica, considerando tanto el desarrollo técnico como los aspectos sociales y económicos de la IA y los modelos de lenguaje. Esta combinación les permitirá ofrecer soluciones valiosas y pertinentes para sus clientes.

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

Para que el sector TI nacional de Uruguay pueda expandir el uso y aprovechamiento de tecnologías de la información en más empresas de distintos sectores económicos, es importante considerar una combinación de estrategias técnicas, educativas, regulatorias y de promoción.

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

Las políticas públicas tienen un papel fundamental en la promoción y expansión de las tecnologías de la información en diversas empresas y sectores económicos en Uruguay. Para avanzar hacia estos objetivos, el gobierno y otras entidades públicas podrían considerar las siguientes políticas:

Inversión en Educación y Capacitación: Implementar programas educativos y de capacitación en TI en todos los niveles, desde las escuelas hasta la formación profesional continua, para desarrollar una fuerza laboral con habilidades tecnológicas. En especial un foco en el interior del país.

Mejora de Infraestructura y Conectividad: Invertir en la expansión y mejora de la infraestructura de Internet en todo el país, garantizando que la conectividad de alta velocidad sea accesible y asequible en áreas urbanas y rurales.

Promoción de la Innovación y la Investigación: Crear fondos de investigación y desarrollo para impulsar la innovación en TI. Esto podría incluir el apoyo a universidades, centros de investigación, y startups tecnológicas.

Facilitación de Colaboraciones Público-Privadas: Fomentar alianzas entre el sector público, empresas privadas y la academia para promover la adopción y el desarrollo de TI en diferentes sectores.

Acceso a Datos Públicos: Fomentar la apertura y el acceso a datos públicos, asegurando que se manejen de manera ética y segura. Esto podría impulsar el desarrollo de aplicaciones y servicios basados en datos.

Fomento de la Inclusión Digital: Desarrollar programas dirigidos a grupos vulnerables y zonas menos desarrolladas para asegurar que todos tengan acceso y habilidades para utilizar las tecnologías de la información.

Estas políticas públicas requieren un enfoque integral y coordinado, involucrando a diferentes ministerios, agencias gubernamentales y partes interesadas. La combinación adecuada de estas políticas puede acelerar significativamente la adopción y aprovechamiento de tecnologías de la información en Uruguay, impulsando así el crecimiento económico y la competitividad.