

Plan Estratégico

2025 - 2030



cuti

CÁMARA URUGUAYA DE
TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN

Setiembre, 2024

01	Introducción	3
02	La importancia de la industria nacional de tecnologías de la información	4
	Nivel de ventas de las empresas socias de Cuti	6
	Destino de las exportaciones TI desde Uruguay	8
	Contribución del Sector TI a la economía uruguaya	9
	Empleo	10
	Talento TI y demanda laboral	12
	La competitividad en Uruguay	13
	Demanda global en TI	14
	Educación TI en Uruguay	15
03	Ejes del Plan Estratégico de la Industria TI 2025-2030. Propuesta de trabajo conjunto con el próximo gobierno nacional	16
04	Referencias	29

INTRODUCCIÓN

El propósito de este documento es ofrecer una perspectiva detallada sobre el sector de tecnologías de la información en Uruguay, destacando su evolución y situación actual, así como la urgencia de continuar implementando una política de promoción en TI con el próximo gobierno nacional. Dado el carácter estratégico de la industria de TI para el país, es crucial que las políticas gubernamentales se alineen para fomentar un marco regulatorio más eficaz que promueva el desarrollo del sector, proponiéndose como objetivo a 2030 que la Industria TI represente el 10% del PIB nacional.

La industria de TI es uno de los sectores de mayor crecimiento y dinamismo en la economía uruguaya, constituyéndose como el quinto rubro exportador del país y representando el 4% de PIB. Esto conlleva beneficios significativos para toda la población ya que, además de generar empleos calificados, añade valor a otros sectores productivos, situando a Uruguay en el mapa global y atrayendo inversiones al país. En efecto, la colaboración entre el Estado y el sector privado se vuelve clave para maximizar el potencial de esta industria. Esta cooperación permitirá diseñar e implementar políticas que no solo impulsen el crecimiento del sector, sino que también aseguren su sostenibilidad a largo plazo.

En un primer apartado se expone el contexto actual del sector TI en Uruguay y algunos antecedentes que lo explican, a partir de información referente a facturación de la industria, exportaciones, contribución a la economía uruguaya, empleo, talento y demanda laboral, competitividad, demanda global en TI y educación. En una segunda sección se presentan los principales ejes estratégicos de cara a un trabajo conjunto entre el sector público y el sector privado, así como aquellas iniciativas que contribuyan a su ejecución.

02

LA IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Durante las últimas décadas, el sector de Tecnologías de la Información (TI) se ha destacado como uno de los motores más vibrantes y transformadores a nivel global. El crecimiento del sector impulsó la productividad y propició cambios significativos en la forma en que las empresas producen bienes y servicios. Este proceso de crecimiento vertiginoso podría incluso acelerarse en los próximos años de la mano del crecimiento de nuevas tecnologías. En este sentido, McKinsey (2021) plantea que el progreso tecnológico de la próxima década será superior al de los últimos cien años. En la misma línea, Accenture (2024) establece que la tecnología está impulsando una ola de transformaciones que impactarán en “todas las partes de todos los negocios”, al tiempo que se vuelve “más humana” en su naturaleza, lo cual reformula la forma en que vivimos y trabajamos. Se destacan, a modo de ejemplo, los avances en materia de inteligencia artificial, servicios de computación en la nube, ciberseguridad e Internet de las cosas (IoT). Este panorama asienta la continua expansión del sector TI, consolidándola como una industria líder a nivel global y en constante crecimiento.

En Uruguay, el sector TI es heterogéneo, tanto a nivel del tamaño de las empresas como en madurez, capacidad financiera y capacidad de competencia. De esta forma, conviven empresas grandes y competitivas a nivel global por un lado, con empresas pequeñas y en etapas de desarrollo temprana o en proceso de formación por otro. En 2022, Uruguay contaba con 529 empresas¹ que tenían como actividad principal la venta de servicios y/o productos TI. El 69% de las empresas del sector emplea entre 5 y 19 personas mientras que, en el otro extremo, las empresas grandes con al menos 100 empleados representan el 5% del universo.

Tabla 1. Empresas del sector TI en Uruguay según tamaño

Tamaño	Criterio (cant. personas)	Cant. empresas	Part. %
Pequeña	5 a 19	360	68%
Mediana	20 a 99	145	27%
Grande	+100	24	5%
Total		529	100%

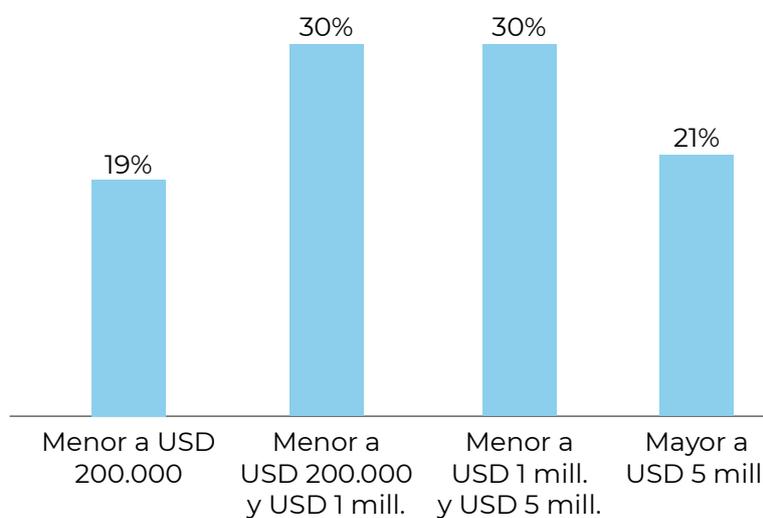
Fuente: Cuti (2024). Impacto del sector TI en la economía uruguaya y agenda para consolidar la evolución del sector. Basado en datos de BPS

¹Datos de BPS. Se excluyen 5.892 microempresas. Se consideran las siguientes clases de la CIIU Rev. 4: Actividades de programación informática (6201), Actividades de consultoría informática y actividades de administración de medios informáticos (6202), Otras actividades de tecnología de información y servicio de computadoras (6209), Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas (6311) y Portales Web (6312).

Según el Informe Anual del Sector TI (Cuti, 2023), al analizar la cantidad de empresas por tramo de facturación, se observa que casi la mitad de las empresas facturan menos de un millón de dólares anualmente, mientras que la otra mitad lo hacen por montos superiores.

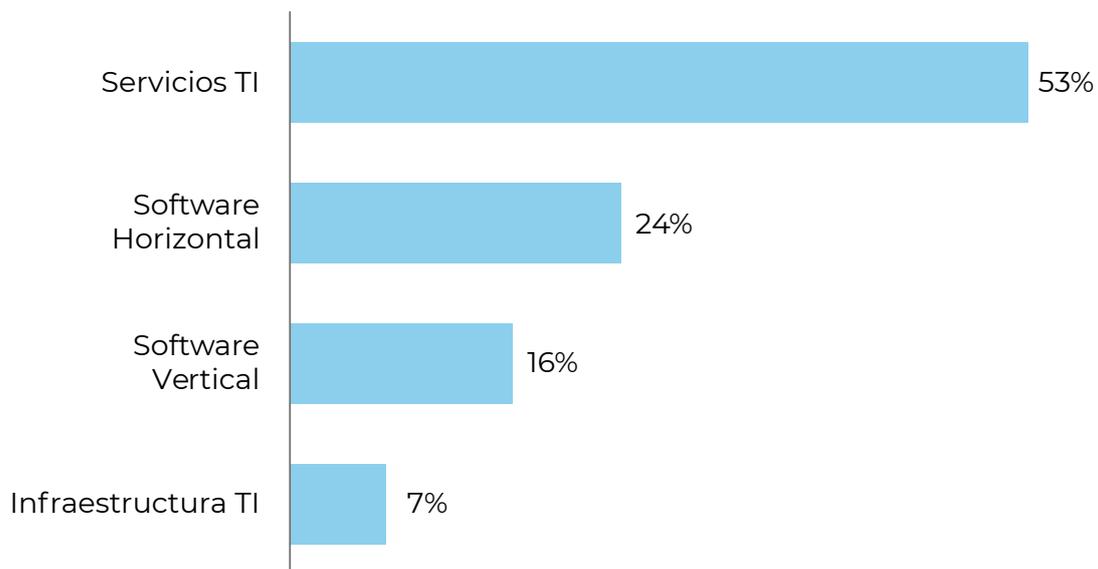
Respecto al segmento de negocio, la mayoría de las empresas son clasificadas en el segmento de Servicios TI, cuyo subsegmento de negocio predominante es el de desarrollo y diseño de software, seguido por outsourcing y por servicios de consultoría TI. Por su parte, dentro de las empresas que se dedican a Software de aplicación horizontal se destaca la comercialización de Enterprise Resource Planning (ERP), mientras que en las de Software de aplicación vertical el principal subsegmento es el vinculado al sector financiero. Por último, el subsegmento de negocio predominante en las empresas que se dedican a Infraestructura TI fue el de mantenimiento o gestión de infraestructura, seguido por data centers.

Gráfico 1. Cantidad empresas Cuti según facturación anual (% del total)



Fuente: Cuti (2023). Informe Anual del Sector TI. Datos propios

Gráfico 2. Empresas Cuti por segmento de negocio (% del total)



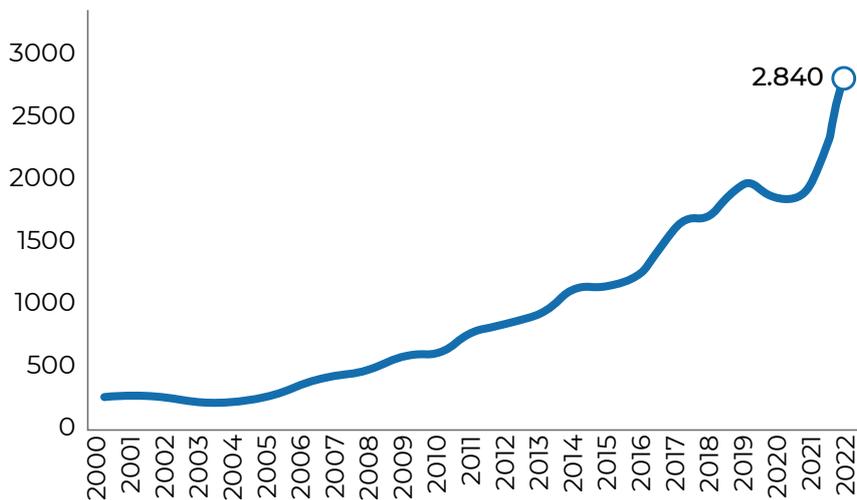
Cuti (2024). Impacto del sector TI en la economía uruguaya y agenda para consolidar la evolución del sector. Datos propios

Nivel de ventas de las empresas socias de Cuti

El sector TI se ha convertido en un motor de crecimiento y una de las principales cadenas de valor del país. En este sentido, se ha consolidado como uno de los cinco principales rubros exportadores, con la capacidad de generar empleo de calidad con remuneraciones elevadas. El sector TI también es clave por los “encadenamientos hacia adelante” que transfieren tecnología a otros sectores y contribuyen a mejorar la productividad y el crecimiento potencial de la economía uruguaya.

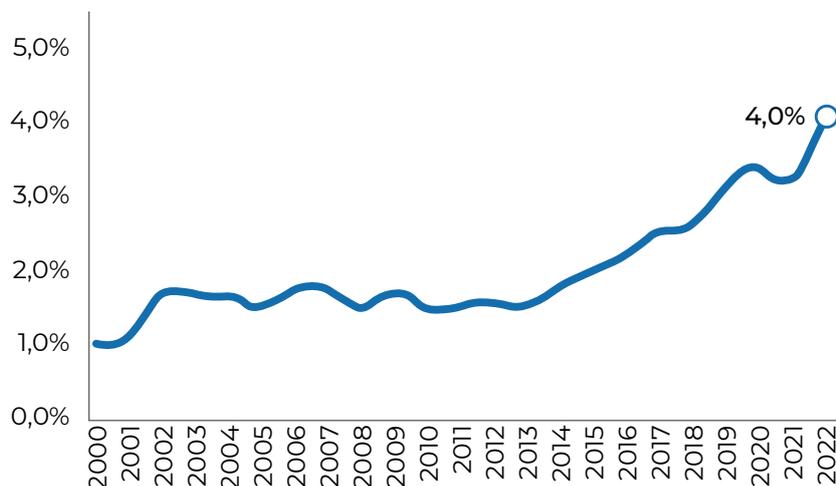
Pese a ser una industria joven o no tradicional, el sector TI se convirtió en una de las principales cadenas de valor del país. La facturación total del sector para las empresas socias de Cuti ascendió a USD 2.840 millones en 2022, marcando el valor más alto registrado hasta la fecha y consolidando la tendencia creciente de las últimas décadas. En este sentido, la facturación del sector se multiplicó por trece desde el año 2000, registrando el mayor crecimiento anual en 2022 (+46%) y ha crecido por encima del PIB en las últimas décadas. Como resultado, la penetración del sector² ha aumentado desde el año 2000. En particular, la facturación pasó de representar menos del 1% del PIB en el año 2000 a 4% en el año 2022. Esto implica que la participación de la facturación sobre el PIB prácticamente se duplicó cada 10 años.

Gráfico 3. Facturación del sector TI en US\$ millones



Fuente: Cuti (2024). Impacto del sector TI en la economía uruguaya y agenda para consolidar la evolución del sector. En base a datos propios

Gráfico 4. Porcentaje del PIB que representa la facturación del sector TI

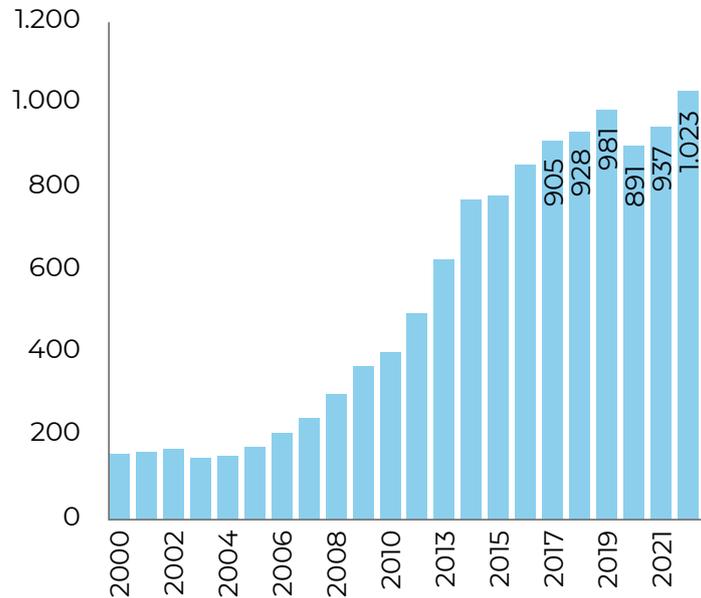


Fuente: Cuti (2024). Impacto del sector TI en la economía uruguaya y agenda para consolidar la evolución del sector. En base a datos BCU

²Medida como el ratio de facturación respecto al Producto Interno Bruto (PIB)

Las ventas en el mercado interno fueron de US\$ 1.023 millones en 2022, registro 9% superior al de 2021. Sin considerar las ventas de Antel por servicios de datos, en 2022 la facturación al mercado interno tuvo un aumento de 10% en relación a 2021.

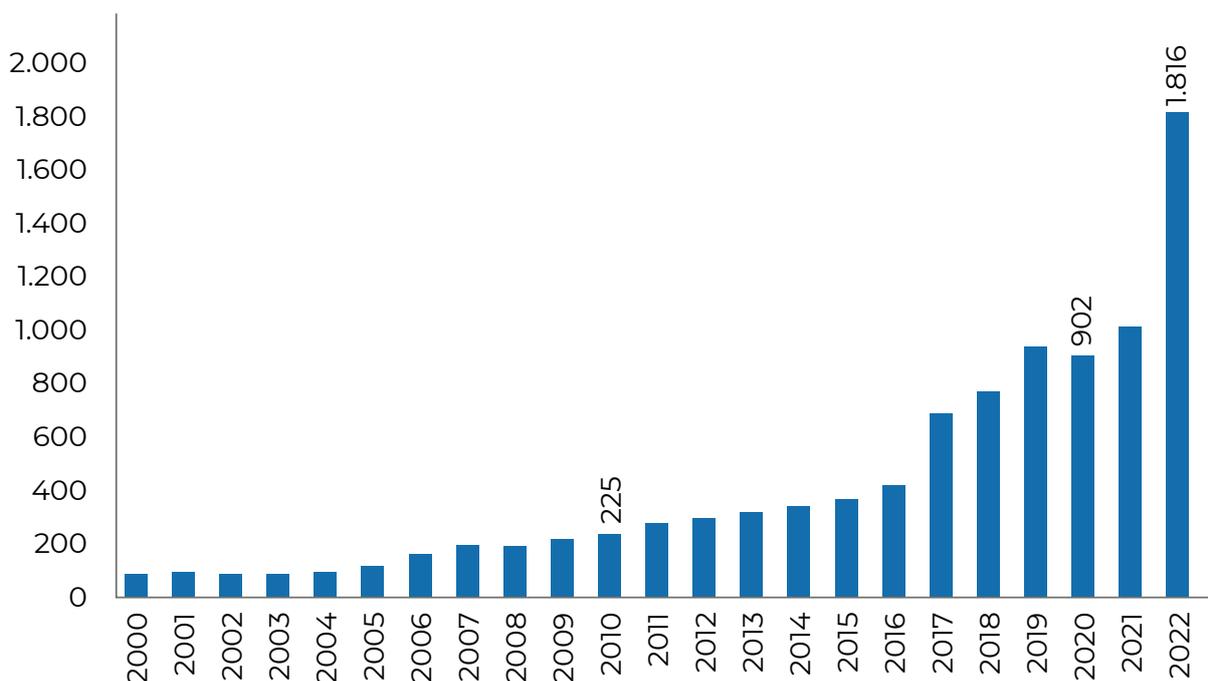
Gráfico 5. Facturación del Sector TI en el Mercado Interno en millones de U\$S corrientes



Fuente: Cuti (2023) Informe Anual del Sector TI. Datos propios

A su vez, el sector ha crecido en los últimos años con una marcada impronta exportadora. Las exportaciones representaban el 35% de la facturación en el año 2000, mientras que en 2022 explicaron el 65% de la facturación de las empresas TI que operan en Uruguay. En este sentido, las exportaciones del sector TI ascendieron en 2022 a USD 1.816 millones, consolidando al sector como uno de los principales exportadores del país.

Gráfico 6. Facturación del Sector TI al Resto del Mundo en millones de U\$S corrientes



Fuente: Cuti (2024). Impacto del sector TI en la economía uruguaya y agenda para consolidar la evolución del sector. En base a datos propios.

Tabla 2. Ranking de exportaciones Uruguay

	Sector	USD MM	%
#1	Sector Cárnico	3.211	16,5%
#2	Industria Forestal	2.476	12,7%
#3	Soja	1.922	1,8%
#4	Turismo	1.830	9,4%
#5	Industria TI	1.816	9,3%
#6	Servicios Empresariales	1.454	7,5%
#7	Lácteos	889	4,6%
#8	Concentrado bebidas	687	3,5%
#9	Transporte	579	3,0%
#10	Arroz	501	2,6%
	Otros	4.149	21,3%
	Total bienes y servicios	19.514	100%

Fuente: Cuti (2024). Impacto del sector TI en la economía uruguaya y agenda para consolidar la evolución del sector. En base a datos propios, datos de BCU, INAC, UyXXI y DGF

Destino de las exportaciones TI desde Uruguay

Estados Unidos se mantiene como el principal destino de exportación del sector TI en 2022 ya que las ventas a ese país crecieron respecto de 2021 representando el 87% de las exportaciones totales (porcentaje sensiblemente superior al del año previo de 56%) y casi el 40% de las empresas reportó ventas con este destino. Por su parte, el Reino Unido se mantuvo como el segundo destino de exportación con casi 5% de las ventas totales al exterior. La exportación de servicios de este tipo supone, en la mayoría de los casos, una mayor integración en cadenas globales y acceso a mercados sofisticados y, en este sentido, se refleja la calidad de los servicios exportados por las empresas uruguayas hacia dos de los destinos más exigentes y apetecibles por la industria a nivel global. Además, el incremento en las exportaciones del sector TI también contribuye en materia de diversificación de destinos de exportación, que en el caso de las exportaciones de bienes están concentradas en mercados como China, Brasil, Unión Europea y Argentina.

Tabla 3. TOP 10 destinos de exportación en 2021 y 2022

Ranking	País	Participación en exportaciones totales		Cantidad de empresas que exportan a cada país (% del total)
		2021	2022	
1	 Estados Unidos	58,6%	86,6%	39%
2	 Reino Unido	17,4%	0,8%	4%
3	 Argentina	1,6%	1,9%	19%
4	 Canadá	2,4%	1,5%	7%
5	 Chile	4,3%	0,8%	12%
6	 Colombia	3,0%	0,7%	10%
7	 Brasil	0,6%	0,6%	10%
8	 Perú	1,5%	0,5%	10%
9	 Panamá	0,6%	0,4%	7%
10	 Paraguay	1,2%	0,4%	17%

Fuente: Cuti (2023). Informe Anual del Sector TI. Datos propios

Contribución del Sector TI a la economía uruguaya

En términos generales, el sector ha crecido sustancialmente en los últimos años y se ha incorporado de forma robusta en la estructura económica nacional. Más allá de su contribución directa, dimensionar su verdadero aporte supone considerar cómo se relaciona con los demás sectores y la economía en su conjunto, lo que implica cuantificar los efectos indirectos e inducidos. Un análisis basado en la matriz insumo-producto (MIP)³ (Cuti, 2024) estima que mientras el Valor Agregado Bruto directo del sector TI es USD 2.136 millones (3% del PIB), el efecto total asciende a USD 3.059 millones (4,3% del PIB). Los efectos indirectos e inducidos hacen que la contribución total sea 43% mayor a la directa. Este último efecto es 56% al observar la remuneración de asalariados.

Por último, las contribuciones indirectas e inducidas del sector impactan en los ocupados de la economía más que el doble que a través de la contratación directa del sector, generando 28 mil puestos de trabajo. Por último, cabe destacar que los impactos indirectos del sector TI son relativamente acotados en comparación con otras cadenas de valor como la industria forestal o la industria de la construcción, en la medida que es poco intensivo en “encadenamientos hacia atrás”. Sin embargo, es un sector clave por su impacto en la productividad y eficiencia vía “encadenamientos hacia adelante”. De este modo, se concluye que mientras el sector no demanda (relativamente) muchos insumos, abastece de manera sustancial a otros sectores.

Tabla 4. Contribución del Sector TI a la economía uruguaya

Contribución del sector	Valor Bruto de Producción (USD millones)	Valor Agregado Bruto (USD millones)	Remuneraciones (USD millones)	Ocupados (personas)
Directa Actividades del sector	2.840	2.136	725	22.270
Indirecta Demanda de insumos	861	554	221	12.757
Inducida Consumo de la masa salarial	614	370	191	15.270
Total		3.059	1.137	50.297

Fuente: Cuti (2024). Impacto del sector TI en la economía uruguaya y agenda para consolidar la evolución del sector. En base a datos propios y BCU

Asimismo, la Figura 1 refleja los principales sectores que insumen lo producido por el sector TI en Uruguay. Como se observa, entre los casos destacados aparecen los sectores de comercio y alojamiento, actividades profesionales y administrativas y servicios de enseñanza y salud.

Figura 1. Demanda interna del sector TI (% de la demanda intermedia)

15,4%	Comercio y Alojamiento
14,3%	Act. Profesionales y Administrativas
12,9%	Enseñanza y Salud
12,2%	Industria
10,2%	Construcción
10,1%	Telecomunicaciones e Informática
7,3%	Transporte y Almacenamiento
5,6%	Actividades financieras
4,7%	Energía
7,1%	Adm. pública, Act. inmobiliarias y Agropecuaria y forestación

Fuente: Cuti (2024). Impacto del sector TI en la economía uruguaya y agenda para consolidar la evolución del sector. En base a datos BCU

³La MIP tiene como base la estructura sectorial de 2016 y fue publicada por el BCU en abril de 2023. Se considera el sector A.85: Actividades de informática y actividades conexas.

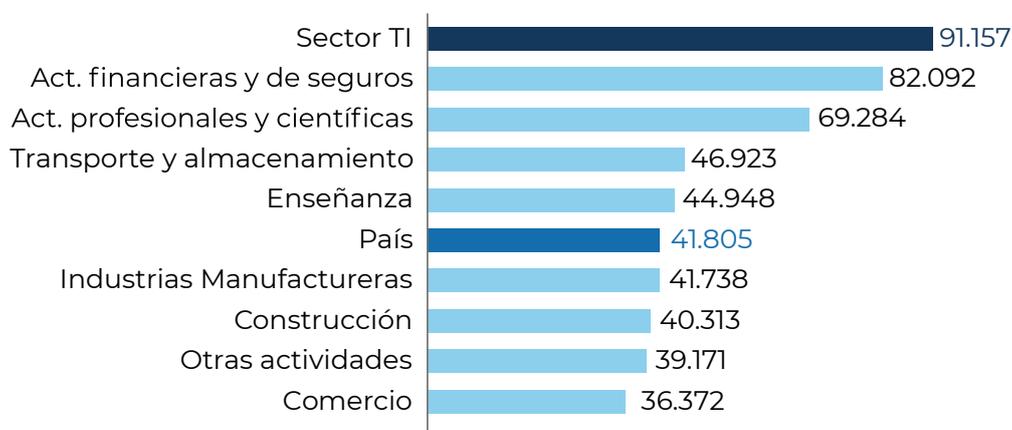
Empleo

Según el informe Impacto del sector TI en la economía uruguaya y agenda para consolidar la evolución del sector (Cutí, 2024) el sector de las tecnologías de la información contaba en 2022 con un total de 22.270 trabajadores⁴ de los cuales casi el 78% residían y trabajaban en Montevideo. Los hombres representaron el 75% de los trabajadores del sector, una cifra superior a la proporción de hombres en la fuerza laboral nacional (54%). Sin embargo, cabe destacar que este fenómeno no es exclusivo de Uruguay. Según el Informe Anual del Sector TI (Cutí, 2023), la participación de las mujeres en el total del empleo del sector TI subió levemente en 2022, por lo que la brecha de género del sector se redujo por segundo año consecutivo. Para abordar esta disparidad, existen diversas iniciativas que buscan fomentar la participación de mujeres en el sector, tales como Mujeres en el Sector Tecnologías de la Información (MTSS), Girls in Tech Uruguay, Mesa Interinstitucional Mujeres en Ciencia, Innovación y Tecnología⁵, entre otras. De este modo, continuar avanzando en materia de descentralización y participación de mujeres constituye una oportunidad de expansión para el sector.

Como se mencionó, la cantidad total de trabajadores del sector TI fue de 22.270 en 2022, aunque el total de trabajadores con perfil TI en todos los sectores de actividad (incluyendo el sector TI) fue considerablemente superior, en torno a 41.500. Desarrolladores y programadores son las actividades con mayor cantidad de ocupados. Al clasificar a los trabajadores según la categoría de ocupación, hay diferencias entre la fuerza laboral del sector TI y el total de trabajadores con perfil TI. Casi el 70% de los trabajadores del sector son asalariados privados, mientras que para el total de trabajadores con perfil TI y la economía en general, ronda el 55%. Asimismo, la proporción de patrones en el sector (5%) también es superior en comparación con el total de trabajadores con perfil TI (2%). Por su parte, dentro de la categoría “Otros” se encuentran, a modo de ejemplo, los trabajadores públicos, población relevante en el total de ocupados y en otros trabajadores con perfil TI. Por último, según Cutí (2023), el segmento de servicios TI concentra la mayor cantidad de trabajadores (60% del total), mientras el resto de los segmentos tienen participaciones similares.

El salario promedio en el sector TI se ubicó en 2022 en UYU 91.157⁶. Esta cifra supera el doble del ingreso de un ocupado promedio de Uruguay (UYU 41.805), algo que podría explicarse en parte por el hecho de que el sector emplea a trabajadores con más años de educación, mayor cantidad de horas trabajadas y menores niveles de informalidad. Asimismo, múltiples son los beneficios adicionales al salario que las empresas ofrecen a su personal, entre ellas, reintegro por estudio o certificaciones, bonos por desempeño, horario flexible y modalidad de trabajo híbrida o teletrabajo (Cutí, 2024c).

Gráfico 7. Ingreso promedio por actividad (UYU, 2022)



Fuente: Cutí (2024). Impacto del sector TI en la economía uruguaya y agenda para consolidar la evolución del sector. En base a ECH (INE)

⁴Según datos BPS

⁵Iniciativa de OPP, UdelAR y MIDES.

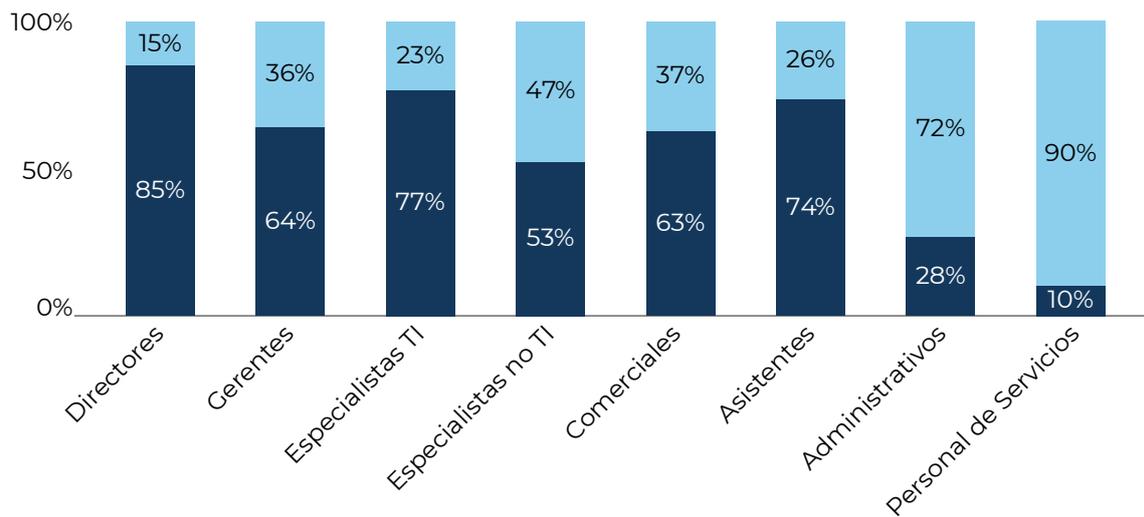
⁶Según datos ECH (INE)

A modo de ejemplo, un ocupado promedio de Uruguay tiene en torno a 11 años de educación, mientras que en el sector TI excede los 15 años. Sin embargo, el ingreso del sector también es superior al de actividades con características similares, como los ocupados de actividades financieras o actividades profesionales. En este sentido, se estima que los ingresos de los trabajadores del sector TI son en promedio 35% superiores a los del resto, dado todo lo demás constante⁷. Por tanto, se concluye que la industria de TI genera oportunidades laborales con empleo de calidad, lo cual se manifiesta en ingresos superiores a los de otros sectores para trabajadores con perfiles comparables. Esto puede explicarse por la alta demanda de habilidades especializadas, la rápida evolución tecnológica y las nuevas dinámicas laborales facilitadas por el trabajo remoto.

Distribución del empleo por género y categoría ocupacional

En lo que refiere a la distribución de género por categoría ocupacional, en 2022 se registró, de forma similar a años anteriores, un elevado porcentaje de hombres en los cargos de dirección y a nivel de especialistas TI (que concentran la mayor parte del personal empleado). La participación masculina tiende a reducirse cuando se analizan otras categorías ocupacionales.

Gráfico 8. Personal según género por categoría ocupacional.
Como porcentaje del total de cada categoría.

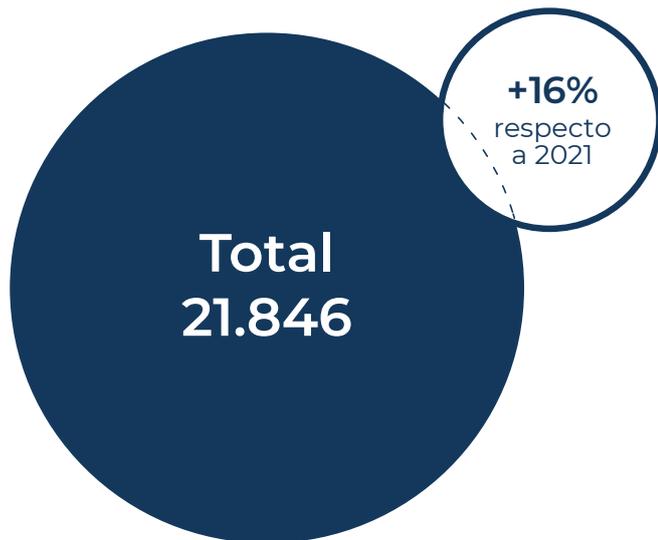


Fuente: Cuti (2023). Informe Anual del Sector TI. Datos propios

⁷Se controla por sexo, edad, años de educación, informalidad, horas trabajadas, tamaño de empresa y región.

Talento TI y demanda laboral

La temática de empleo se encuentra estrechamente vinculada al talento disponible en el mercado laboral y las habilidades de este contingente. Según el informe Uruguay: Informe de Talentos en el sector TI elaborado entre Microsoft y Cuti (2023), en Uruguay se cuenta con 21.846 personas que han adquirido al menos una habilidad en TI, cantidad que ha aumentado un 16% desde el año anterior. Con 64 personas con habilidades en TI por cada 10 mil habitantes, se presenta como el país con mayor proporción de personas en la región, aunque esta proporción se encuentra aún muy por debajo de Estados Unidos, que triplica a Uruguay. Estas habilidades se encuentran en el punto máximo en lo que refiere a demanda en el mercado laboral.



Este conjunto de personas se distribuye entre 79% de hombres y 21% de mujeres, conformando una brecha de género de 58%, valor próximo a la brecha promedio regional situada en 59% pero alejada respecto a Estados Unidos, cuyo valor se sitúa en 44%, valor aún elevado. En lo que refiere a distribución geográfica, se distingue una fuerte concentración en la capital, encontrándose el 85% de personas con habilidades TI en Montevideo y el 15% restante en el interior del país. Los departamentos del interior en los que se localizan más personas con habilidades TI son Canelones y Maldonado, donde mencionaron su localización el 5% y el 3% de las personas respectivamente. Es importante señalar que en todos los departamentos del país se encontraron personas con estas habilidades.

Por otro lado, según el Monitor laboral TI (Advice y Cuti, 2024), desde noviembre de 2022 hasta octubre de 2023, el 24% de la demanda laboral total de los portales y bolsas de empleo, es decir, de aquella provista por el conjunto de todos los grupos de actividad en los distintos portales y bolsas de trabajo correspondió a demanda vinculada a TI con un total de 16.369 llamados. En ese período concentró un 8% menos de casos que en la medición anterior, caída que ocurre en un contexto de menor dinamismo de la demanda laboral en 2023 comparado a 2022, que se constató en todas las áreas de actividad según el Informe anual 2023 del Monitor Laboral (Advice, 2024).

Se constató una vez más en el sector TI la importancia tanto de profesionales expertos en tecnología como de aquellos con formaciones diversas ya que un tercio de los llamados que provinieron de empresas tecnológicas demandaron roles no especializados en TI. Por otro lado, se observó que una cuarta parte de la demanda de perfiles tecnológicos provino de empresas no tecnológicas, lo que indica la existencia de un mercado para profesionales de TI fuera de este ámbito, especialmente para el perfil de desarrollador. Es importante señalar que el 96% de los llamados que hicieron mención a requerimientos de idiomas hicieron referencia al inglés. Por último, se observó al igual que en ediciones anteriores la fuerte presencia del teletrabajo dentro de la demanda vinculada a TI en tanto el 63% de los llamados mencionan esta modalidad de trabajo como una opción.



La competitividad en Uruguay

Según el último reporte del índice de competitividad global publicado por el Foro Económico Mundial (2019), Uruguay alcanzó 63,47 puntos en el Índice de Competitividad de 2019. Este indicador mide cómo un país utiliza sus recursos y capacidades para proporcionar un alto nivel de prosperidad a sus habitantes. Esta calificación representa una mejora respecto al informe del año anterior, donde había obtenido 62,69 puntos. Sin embargo, Uruguay se ubicó en el puesto 54 del ranking de competitividad global entre los 141 países analizados, lo que marca un retroceso comparado con 2018, cuando estaba en el puesto 53.

Específicamente sobre el ámbito tecnológico, el informe Impacto del sector TI en la economía uruguaya y agenda para consolidar la evolución del sector (Cuti, 2024) señala que Uruguay exhibe un conjunto de fortalezas que favorecen la competitividad del sector TI. A nivel de dotación de factores, su ubicación geográfica le otorga una ventaja respecto a otras regiones, en la medida que el huso horario facilita las operaciones con Estados Unidos. A nivel de factores macro, se destaca su estabilidad social, política y económica, así como la existencia de instituciones sólidas y transparentes y, en el mismo sentido, actúa la calidad del capital humano en TI, el cual es reconocido internacionalmente por su excelencia. A su vez, la infraestructura tecnológica puede ser pensada como una condición necesaria pero no suficiente para el desarrollo del sector, siendo destacada en el caso uruguayo tanto por su calidad como por el grado de penetración en la sociedad. Por último, a nivel micro se destaca la existencia de clusters y ecosistemas de innovación, que fomentan la colaboración y sinergia entre empresas, instituciones académicas, centros de investigación y el gobierno, lo cual contribuye a una mayor sofisticación en los servicios y productos generados.

Por su parte, las limitantes a la expansión del sector TI son de diversa índole y en ocasiones ajenos al rango de maniobra de este. Se destaca como uno de los desafíos más importantes los costos de producción (salarios) elevados en comparación con otros competidores. En la medida que es un sector exportador de servicios, esto puede verse agravado por las fluctuaciones del tipo de cambio real⁸, lo cual puede implicar un encarecimiento adicional de los servicios vendidos. Asimismo, si bien el talento uruguayo en TI es reconocido a nivel internacional, la expansión del sector requiere de la oferta de personal altamente calificado. Aunque en los últimos años se ha incrementado la oferta académica y los ingresos a carreras TIC, las empresas TI siguen señalando la falta de personal senior calificado como una limitante, en particular cuando el sector está cercano al pleno empleo. Por último, Uruguay presenta, a pesar de los avances en las últimas décadas, una reducida inversión pública en Investigación y Desarrollo, lo cual acota la capacidad del país de desarrollar productos y servicios más sofisticados.

⁸Tal como establecen Arbiza y otros (2021), el modelo de software factory es particularmente sensible a las fluctuaciones del tipo de cambio.



Demanda global en TI

Gartner (2024)

Se espera que el gasto mundial en servicios de nube pública alcance los 675,400 millones de dólares en 2024, un aumento respecto a los 561,000 millones en 2023, según Gartner, Inc. Este crecimiento está siendo impulsado por la inteligencia artificial generativa (GenAI) y la modernización de aplicaciones.

Se prevé que todos los segmentos del mercado de la nube crezcan en 2024. El segmento de infraestructura como servicio (IaaS) liderará el crecimiento con un aumento del 25.6% en el gasto de los usuarios finales, seguido por la plataforma como servicio (PaaS), que se espera crezca un 20.6%. Aunque los servicios de infraestructura y plataforma son los que impulsan el mayor crecimiento en el gasto, SaaS sigue siendo el segmento más grande del mercado de la nube en términos de gasto de los usuarios finales. Se proyecta que el gasto en SaaS crecerá un 20% y alcanzará los 247,200 millones de dólares en 2024.

IDC (2024)

Se espera que el gasto mundial en Transformación Digital (DX) alcance casi los 4 billones de dólares en 2027, según la última actualización de la Guía de Gasto Mundial en Transformación Digital de International Data Corporation (IDC). Impulsado por la inteligencia artificial (IA) y la IA Generativa, se pronostica que el mercado de Transformación Digital crezca con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 16,2% durante el período 2022-2027. A medida que las organizaciones continúan priorizando la digitalización, se proyecta que las inversiones en Transformación Digital crezcan sustancialmente, llegando o incluso superando dos tercios de todo el gasto en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para 2027.

La industria de servicios financieros está creciendo a un ritmo muy rápido con una CAGR de cinco años del 20,5%, y tres casos de uso que están creciendo muy por encima de la tasa promedio. El procesamiento de reclamos basado en automatización de procesos robóticos es el caso de uso de más rápido crecimiento con una CAGR del 35,1%, seguido por el asesoramiento financiero en tiempo real (29,5%) y la experiencia bancaria digital (29,3%).

El aumento del gasto en IaaS refleja la revolución de la GenAI, debido a la creciente necesidad de infraestructura para el entrenamiento, inferencia y ajuste fino de modelos de inteligencia artificial, lo que afecta directamente el consumo de IaaS. Además, el gasto en SaaS está siendo impulsado por las aplicaciones que los proveedores de software están modernizando para funcionar en un modelo de consumo basado en SaaS. Las organizaciones continúan incrementando su uso de la nube para casos de uso específicos como inteligencia artificial, aprendizaje automático, Internet de las cosas y big data, lo que impulsa el crecimiento de SaaS (Software como Servicio).

En resumen, se prevé que el gasto en servicios de nube pública continúe su crecimiento, impulsado principalmente por la adopción de GenAI y la modernización de aplicaciones, con una tendencia a superar el billón de dólares antes de que termine la década.

Estos casos de uso tienen algo en común: los tres son altamente intensivos en datos y dependen en gran medida de la IA, la IA generativa y las tecnologías de datos y análisis. Los enormes avances que están implementando las instituciones financieras están transformando sus organizaciones en entidades más eficaces y centradas en el cliente, capaces de responder más rápidamente a la demanda cambiante de los clientes y a un entorno macroeconómico en rápida evolución.

La industria que verá las mayores inversiones en Transformación Digital durante el período de pronóstico 2022-2027 es la manufactura discreta, con un gasto mundial de casi medio billón de dólares en 2024. Este gasto crecerá a más de 700 mil millones de dólares en 2027, siendo el compromiso de experiencia omnicanal y la sostenibilidad las prioridades estratégicas que crecen a mayor ritmo entre las empresas de manufactura discreta. Las regiones de más rápido crecimiento son América Latina y China, que tendrán CAGRs de cinco años del 17,9% y 17,4%, respectivamente.

Educación TI en Uruguay

Según el Informe de Formación Académica en TIC (Cuti, 2024b), en 2022 se distingue un total de 5.941 ingresos, 20.082 matriculaciones y 1.261 egresos. En comparación con los datos de 2021, se observan 1.258 ingresos, 2.966 matriculaciones y 108 egresos más, lo que representa un aumento del 27%, 17% y 9% respectivamente.

Tabla 5. Composición de la oferta académica en TIC 2022 - 2021

Tipo de oferta académica	Género	2022			2021		
		Ingresos	Matrícula	Egresos	Ingresos	Matrícula	Egresos
CARRERAS TÉCNICAS	Hombres	1.564	4.544	355	1.256	3.683	389
	Mujeres	591	1.707	197	522	1.332	198
	Totales	2.155	6.251	552	1.778	5.015	587
CARRERAS DE GRADO	Hombres	2.245	9.826	352	1.885	8.871	264
	Mujeres	842	3.251	168	677	2.843	134
	Totales	3.087	13.077	520	2.562	11.714	398
CARRERAS DE POSGRADO	Hombres	401	464	122	198	267	116
	Mujeres	298	290	67	145	120	52
	Totales	699	754	189	343	387	168
TOTALES		5.941	20.082	1.261	4.683	17.116	1.153

Fuente: Cuti (2024b). Informe de Formación Académica en TIC. En base al Anuario Estadístico de Educación 2022 y 2021 (MEC)

El 80% de los ingresos ocurrieron en Montevideo, identificándose de esta manera una centralización de los ingresos en la capital del país algo más atenuada que en 2021. En segundo lugar, el 4% de los ingresos corresponde a aquellos de carreras que se dictan con modalidades que involucran educación a distancia y por tanto no es posible asignarles localización. De forma seguida, los departamentos que acumularon más ingresos fueron Maldonado y Río Negro (3% cada uno) y Durazno (2%) mientras los restantes departamentos nuclearon cada uno menores proporciones, algunas de ellas residuales.

La Universidad de la República fue la institución que reunió la mayor cantidad de nuevos ingresos, con 2.079 estudiantes, lo que representa el 35% del total. Le siguió la Universidad ORT con 1.949 ingresos (33%), la Universidad Tecnológica tuvo 1.016 (17%), seguida por la Universidad de la Empresa, la Universidad de Montevideo, la Universidad Católica, la Universidad CLAEH y el CALEN cuyos ingresos representaron cada uno menos del 10%. Cada 100 estudiantes que ingresaron en 2022, egresaron 21, cuatro menos que en 2021.

Respecto a la distribución por género, existe una menor participación femenina que arroja un peso de las mujeres de 29% en los ingresos, de 26% en la matrícula y 34% a nivel de egresos, similar al año anterior. Asimismo, la brecha de género en los egresos ha disminuido de 58 puntos en 2018, a 31 en 2022 y, al comparar los egresos entre los hombres y entre las mujeres, se observa en los niveles de formación técnico y de grado una mayor tasa de egreso femenina que masculina, mientras en el nivel de posgrado esta relación se invierte.

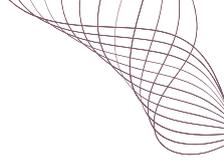
03

EJES DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LA INDUSTRIA TI 2025-2030

Propuesta de trabajo conjunto con el próximo gobierno nacional

Objetivo 2030: Industria TI represente el 10% del PIB

La existencia de una hoja de ruta para el sector es necesaria para desplazar las restricciones de oferta que limitan su crecimiento, para poder capitalizar la alta demanda global de TI y poder materializar una mayor adopción de tecnologías en otros sectores que impulsen la productividad y crecimiento potencial de la economía uruguaya. Además, una agenda de trabajo renovada es necesaria para preparar al sector para los cambios de entorno que se están registrando a nivel internacional, especialmente en materia tributaria y en materia de política industrial, siendo el objetivo a 2030 que la Industria TI represente el 10% del PIB nacional. Sobre estas bases, se propone una agenda de trabajo en torno a cuatro ejes estratégicos: i) Escalar Innovación, I+D y desarrollo de Propiedad Intelectual; ii) Competitividad y acceso a mercados; iii) Formación y atracción de talentos y iv) Sinergia. Trabajar sobre estos ejes requiere de un conjunto de acciones concretas y una estrecha coordinación entre el sector público y privado.



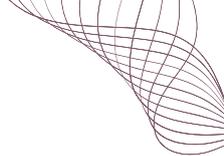
Eje 1

Cambio de matriz productiva: Escalar innovación, I+D y desarrollo de Propiedad Intelectual

La industria de tecnología del Uruguay enfrentará en los próximos tres a siete años un cambio radical de su estructura y aspecto. Hoy, más del 64% de la facturación del sector tiene como destino el mercado exterior, siendo un 77% de las empresas nucleadas en Cuti exportadoras. Dentro de las exportaciones, el 80% representan servicios y un 86% tienen como destino el mercado de los Estados Unidos. La exportación de servicios se encuentra amenazada por tendencias tecnológicas y tendencias del negocio. Por lo tanto, desde el sector se recomendó un cambio estratégico orientado a la productización de la oferta de tecnología y un nuevo ajuste a las condiciones del mercado. Esto requiere un gran cambio e innovación para las empresas del sector, sin dejar de servir a sus clientes actuales, tienen que desarrollar los productos, los procesos, las capacidades y el posicionamiento de mercado que les permita evolucionar la relación producto - servicio dentro de poco tiempo.

El conjunto de iniciativas agrupadas dentro de este eje estratégico supone un gran desafío para el sector privado y para la agenda de políticas públicas. Desde la óptica privada, implica el desafío de desarrollar un modelo de negocios que requiere mayores niveles de inversión de capital y que implica asumir un mayor nivel de riesgo asociado a la probabilidad de que los productos desarrollados no sean exitosos, y por tanto, se pierda el capital invertido. Por eso es clave promover el emprendedurismo y consolidar la institucionalidad asociada a la innovación, sobre todo teniendo en cuenta que una gran parte de las empresas del sector son pequeñas y que buena parte de la innovación proviene de empresas nuevas. A su vez, dado que no todas las empresas tienen capital suficiente para financiar el desarrollo de productos, evolucionar el sector requiere disponibilizar herramientas de financiación específicas para TI, desarrollar y madurar la industria de capital semilla y capital de riesgo, algo que depende en buena medida del sector privado.

Siguiendo a Arbiza y otros (2021), la creación y fortalecimiento de *hubs* tecnológicos favorece la creación de empresas, facilita el acceso a mercados y estos operan como plataformas para el desarrollo de negocios. En este sentido, Uruguay ha recorrido un exitoso camino de desarrollo del ecosistema con potencial de posicionarse como un *hub* tecnológico, algo que podría madurar con la consolidación del Programa Uruguay *Innovation Hub*, iniciativa reciente que se encuentra en fases iniciales y que debería consolidarse como Política de Estado. Finalmente, también se entiende necesario que el sector público opere como un promotor de la inversión en I+D y la innovación en TI en el sector público.



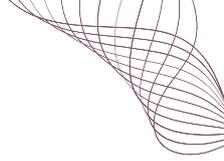
Iniciativa 1: Promover emprendedurismo y consolidar institucionalidad asociada a la innovación (ANII y Uruguay Innovation Hub)

ACCIONES INDUSTRIA

- Implementación de un “Programa de Innovación” con el objetivo de sensibilizar a las empresas TI acerca de la importancia de la innovación en la industria.
- Desarrollar habilidades y capacidades de innovación en profesionales y empresas socias de la Cámara.
- Fortalecer las capacidades de las empresas para la especialización, tanto en producto como en servicios.
- Ofrecer apoyo y acompañamiento a las empresas en la articulación de acciones orientadas a la implementación de la innovación.
- Asesorar a las empresas socias de Cuti respecto de instrumentos de financiación y aceleración existentes en el ecosistema nacional y regional.
- Convocar una red de especialistas en innovación.
- Promover pruebas de concepto en Uruguay y lograr casos de éxito “*business cases*” para apalancar el concepto “*Test Uruguay*”.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Triplicar presupuesto actual de ANII para proyectos de innovación en empresas tanto TI como no TI y proyectos de base tecnológica.
- Creación de programa en ANII, específico para el sector TI, para potenciar que más empresas de servicio desarrollen productos tecnológicos.
- Revisión de los procesos ANII para postulación de proyectos y de los criterios de evaluación de la innovación, principalmente en tecnología.
- Apoyar desde ANII la actualización tecnológica de la propia industria nacional de TI.
- Crear un programa ANII para formar en los conceptos de *Open Innovation* en grandes empresas no tecnológicas de Uruguay y, particularmente, en el sector Público.



Iniciativa 2: Potenciar la industria de Capital Semilla y Capital de Riesgo

ACCIONES INDUSTRIA

- Promover el ecosistema de inversión. Articular vínculos y esfuerzos en acciones conjuntas con organizaciones tales como WeInvest, Urucap, UIH, Zorzal, Endeavor, entre otras, para atender necesidades de financiamiento detectadas en la industria.
- Sensibilizar al sector productivo sobre la importancia de la Transformación Digital y apoyar programas como “Modo Digital” de ANDE para la aceleración de la transformación digital en Mipymes.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Atraer a Uruguay al menos dos nuevas incubadoras del perfil de *OurCrowd*, lo cual permitirá el nacimiento de nuevos proyectos TI desde Uruguay, constituyéndose en Business Cases con atracción natural de capitales de riesgo e inversores.
- Creación de un “Fondo de Fondos” 3 a 1, administrado por el BROU, más potente que lo que actualmente tiene previsto implementar el UIH y desarrollar un fondo de garantía específico.
- Apoyar desde el BROU la actualización tecnológica de la propia industria nacional de TI.
- Duplicar el presupuesto del Programa “Modo Digital” de ANDE para el impulso a la transformación digital de todo el sector productivo del país.

Iniciativa 3: Posicionar a Uruguay como *Hub* Tecnológico: consolidar al UIH

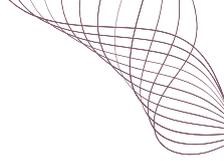
ACCIONES INDUSTRIA

- Fomentar las sinergias entre laboratorios de innovación en colaboración con universidades, centros de investigación y las empresas privadas.
- Promover misiones inversas para que referentes del exterior visiten Uruguay y se les presente el concepto Hub Tecnológico, Hub de Innovación, Live in Uruguay⁹.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Integrar al sector privado al Directorio del UIH, comprometiéndose Cuti a asumir el compromiso como representante del sistema empresarial innovador del país y, por su naturaleza, debiendo ser UIH el articulador de todas las iniciativas de Innovación que se diseñen.
- Plan de acciones coordinadas para el posicionamiento internacional y promoción del Uruguay Tecnológico con apoyo de UIH y Uruguay XXI.
- Inversión en infraestructura tecnológica avanzada para apoyar la investigación y el desarrollo. Potenciar el “Antel Open Digital Lab” como impulsor y promotor de la I+D+i en empresas y con participación de la academia.
- Evento internacional hospedado por Uruguay que reconozca a la mayor innovación mundial. Premio U\$S 1millon.

⁹Live in Uruguay <https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/quiero-invertir/live-in-uruguay>



Iniciativa 4: Promover I+D e innovación del sector público con el sector privado

ACCIONES INDUSTRIA

- Creación de una Vicepresidencia específica en Cuti para trabajar en la Transformación de la Matriz Productiva de la Industria TI.
- Promover y articular la innovación en el sector público con apoyo del sector privado: Ej. Empresas públicas canalizan sus problemas y Cuti promueve y coordina la identificación o desarrollo de soluciones apalancadas por el Programa de ANII “Desafíos de Innovación Pública”.
- Desarrollo de nuevos productos para el Estado donde la PI sea propiedad del Estado Uruguayo y se realice una comercialización conjunta con las empresas privadas que participen en el proceso.

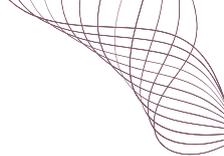
ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Gestión del cambio en el sector público. Ej. definir que un % anual de la inversión en tecnología deba ser resuelta mediante la generación de nuevos productos en alianza con el sector privado nacional.
- Duplicar la asignación de presupuesto ANII para Programa “Desafíos de Innovación Pública”, designando responsables de Innovación en los Entes para que trabajen con el sector privado con foco en el desarrollo de soluciones que mejoren sus procesos, servicios y productividad.
- Donación a otros países de software desarrollado con la industria nacional, capitalizando experiencia y permitiendo a las empresas nacionales postular a licitaciones para implementación, mantenimiento, etc. Ej. Software Lucía gestión aduanera donado por Uruguay a República Dominicana.

Eje 2 Competitividad y acceso a mercados

Uruguay debe prepararse para enfrentar la nueva agenda en materia de tributación global, que en el límite podría suponer una amenaza para los regímenes de promoción de inversiones y de promoción sectorial, como el régimen tributario para las Zonas Francas o las exoneraciones para el sector del software. Esto implica una amenaza potencial para la competitividad del sector, en particular para el modelo de negocios de software factories, que está erosionada por el aumento estructural de costos de producción de Uruguay en comparación con otros países productores de software. Además, el resurgimiento de políticas industriales como instrumento de promoción sectorial y protección de la industria local es una barrera que redefine las reglas de competencia en la industria tecnológica a nivel global, tanto en manufacturas como en servicios.

En contrapartida, Uruguay podría explotar el resurgimiento de las políticas industriales como una oportunidad para redefinir un nuevo esquema de incentivos orientados a estimular la transformación productiva del sector a través de objetivos concretos como incentivos para la formación en el empleo, la promoción de inversión en innovación, la inversión en I+D o la inversión en desarrollo de nuevos productos. Adicionalmente, sector público y sector privado deberían trabajar en forma conjunta en el fortalecimiento de la marca país, en las misiones comerciales y en el fortalecimiento de Uruguay XXI como agencia de inversión. Finalmente, es clave seguir trabajando en mejorar la conectividad aérea para reducir los costos transaccionales de conexión de Uruguay y capitalizar la ventaja que supone poder trabajar en el mismo huso horario que el mercado de Estados Unidos.



Iniciativa 1: Adaptarse a las nuevas tendencias en materia de tributación global y política industrial

ACCIONES INDUSTRIA

- Monitorear contexto internacional en materia de tributación y su posible impacto en la industria nacional de TI. Sugerir recomendaciones al gobierno para mitigar posibles impactos.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Conformar una mesa de trabajo entre el MEF, MRREE y Cuti sobre tributación global y política industrial, de modo de alinear posicionamiento del sector TI nacional, la inserción de Uruguay en el escenario internacional y definir líneas de acción viables.
- Profundizar el enfoque de la Comisión de Futuros hacia la IA y su impacto.

Iniciativa 2: Acceso a mercados: convenios para evitar la doble imposición (CDI)

ACCIONES INDUSTRIA

- Analizar mercados potenciales para la generación de acuerdos en materia de doble imposición proveyendo insumos al MRREE y MEF para su consideración.
- Apoyar la formación comercial empresarial con foco en la internacionalización para promover el desarrollo de habilidades en las empresas socias de Cuti para vender en el exterior.
- Promover el intercambio de experiencias, conocimiento y contactos entre los socios de Cuti, así como acercarles información tributaria en los mercados de interés.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Mantener beneficios tributarios para viabilizar la competitividad internacional de la industria nacional de TI y estimular la reinversión y su crecimiento.
- Negociar tratados y acuerdos internacionales, en mercados considerados de interés para el sector software, para evitar la doble imposición en la venta de soportes lógicos y servicios vinculados y para el acceso en condiciones preferentes.
- Negociar acuerdos binacionales y/o regionales que permitan mejorar condiciones para la generación de negocios. Ej: para el caso de Brasil trabajar con las respectivas Cancillerías para que las empresas que se establezcan en ciudades fronterizas (Chuí-Chuy, Jaguarão-Río Branco, Aceguá-Aceguá, Santa Ana do Livramento-Rivera, Quaraí-Artigas y Barra do Quaraí-Bella Unión), tengan la denominación de "doble chapa", para que puedan operar en ambos países aplicándoseles la retención más beneficiosa según la operación comercial sea en Brasil o en Uruguay.

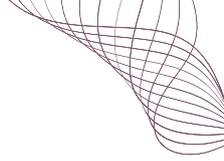
Iniciativa 3: Impulsar concepto “Uruguay Tecnológico”, fortalecer Uruguay XXI y misiones comerciales

ACCIONES INDUSTRIA

- Fortalecer la Vicepresidencia específica en Cuti que trata temas de acceso a Mercados para poder apalancar la internacionalización de los socios de Cuti, en coordinación con la Vicepresidencia de Startups, cuyo rol centrará la internacionalización.
- Continuar participando en Ferias internacionales en coordinación con Uruguay XXI y UIH, posicionando el concepto *Uruguay Tecnológico* y la marca sectorial *Uruguay Technology*.
- Alinear la estrategia de misiones y ferias de acuerdo a la estrategia comercial de productos y servicios. Promover la participación de tecnológicas en eventos por industria (Pharma, Agro, Fintech, Retail, etc)
- Continuar realizando Misiones empresariales de carácter exploratorio a mercados de interés.
- Crear la figura “Embajador” Cuti cuyo cometido sea facilitar y generar vínculos con actores locales y la industria nacional de TI nucleada en Cuti, previendo al menos los siguientes destinos: Brasil, Perú, Argentina y 2 destinos en Centro América. En una siguiente etapa se abordarán dos destinos en Europa (a definir).
- Generar alianzas con *Partners* Estratégicos para facilitar el acceso de empresas socias de Cuti a nuevos mercados y la aceleración de Startups. Ej. Cubo, DMZ, CIC, Select USA, entre otros.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Triplicar el presupuesto de Uruguay XXI para liderar y mantener la presencia en Ferias y Eventos de Tecnología internacionales, tanto orientados a servicios como a productos, y considerados de interés para el desarrollo de negocios de empresas del sector.
- Integrar al sector privado al Directorio de Uruguay XXI. Cuti representa la exportación de servicios del sector software, las cuales ocupan el 5to lugar a nivel país en exportaciones de bienes y servicios.
- Fortalecer Uruguay XXI para implementar Programas de apoyo a la Exportación, como lo fueron *ProExport* y *ProExport+*, apalancando la internacionalización de empresas tecnológicas. Trabajar junto al sector privado para definir los criterios de apoyo.
- Posicionamiento de marca sectorial *Uruguay Technology* en eventos internacionales donde Uruguay tenga presencia. Ej. Exposición Universal Osaka 2025.
- Presencia de marca sectorial Uruguay Technology y material de difusión en Embajadas y Consulados de Uruguay en el mundo.
- Creación de al menos 2 nuevos Consulados Tecnológicos, replicando experiencia de San Francisco, en destinos de interés para la industria nacional de TI. Ej. Mantener SF y agregar 1 más en la Costa Este y otro en Europa (España).
- Capacitación permanente, en coordinación con el MRREE, a misiones diplomáticas sobre la industria de Tecnologías de la Información en Uruguay.
- Organizar anualmente en Uruguay un evento internacional de interés mundial. Ej. Web Summit
- Desarrollar campañas de marketing internacional para promover la marca “*Uruguay IT*” y marcas sectoriales, particularmente “*Uruguay Technology*” invirtiendo en acciones de PR para presentar *Business Cases*.



Iniciativa 4: Mejorar conectividad aérea

ACCIONES INDUSTRIA

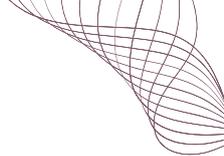
- Promover el uso de la aerolínea con la que el Gobierno Uruguayo establezca una alianza, de modo de lograr capacidad colmada durante todo el año a través de la ejecución de las actividades descritas en el Eje 2: Iniciativa 3.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Invertir en la mejora de la conectividad aérea y logística, logrando acuerdos con alguna aerolínea que mantenga su frecuencia todo el año. Ej. Ofreciendo subsidios en baja temporada, reserva de asientos para actividades a ser realizadas en Uruguay (Eje 1: iniciativa 3; Eje 2: Iniciativa 3).

Eje 3 Formación y atracción de talento

Para consolidar el crecimiento del sector de TI es crucial priorizar la formación de talentos, en particular para que el sector pueda apuntalar tasas de crecimiento elevadas en el mediano y largo plazo. Como fuera mencionado, la falta de personal especializado es mencionado por empresarios del sector como una limitante para su expansión. En este marco, se propone fortalecer CEIBAL como plataforma para consolidar la formación en disciplinas STEM desde edades tempranas, sentando las bases para una mayor disponibilidad de talento especializado en el futuro. Además, el fortalecimiento de iniciativas de formación en el interior del país como las llevadas a cabo por UTU, UTEC y UdelaR, entre otras, constituye, por un lado, una oportunidad de expansión para el sector, y por otro, mayores oportunidades educativas y de inserción laboral a personas que viven en regiones alejadas de la capital del país. La naturaleza de las actividades que se realizan en el sector hace que no siempre sea necesario trasladarse y trabajar físicamente en el mismo lugar, por lo que avanzar en materia de descentralización es posible y conveniente. Asimismo, se propone que tanto el sector público como privado potencien los programas existentes y fomenten la creación de nuevas iniciativas de empleo juvenil y formación laboral, adecuándolas a las necesidades actuales del mercado laboral. Estos programas complementan la educación formal y contribuyen a una mejor adaptación a las necesidades específicas de la industria. Finalmente, se plantea incentivar la atracción de talento internacional mediante la promoción de una mayor migración calificada hacia Uruguay, enriqueciendo así el ecosistema tecnológico nacional.



Iniciativa 1: Fortalecer CEIBAL para consolidar formación en disciplinas STEM desde edades tempranas, también hacia la reconversión de personas y la formación de docentes en tecnología.

ACCIONES INDUSTRIA

- Continuar sensibilizando a jóvenes en disciplinas TI articulando con centros educativos públicos y privados de secundaria de todo el país, en el marco del Convenio celebrado entre Cuti y ANEP: Cuti y IAE (UTU) (Públicas y privadas).
- Continuar sensibilizando a jóvenes en disciplinas TI articulando iniciativas con empresas socias. Ej. Techy por el Día
- Crear programa de "Aceleración del Empleo" a través de la implementación de pasantías y prácticas para estudiantes, en empresas TI y no TI y áreas tecnológicas en el sector público con apoyo y mentorías habilitadoras.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Fortalecer CEIBAL como programa que lidere: 1) formación en STEM desde edades tempranas (inicial, primaria y secundaria); 2) Formación de nuevos talentos en currículos de interés para el sector TI, no TI y sector público, empresas con alto uso de tecnología (Programa Jóvenes a Programar); 3) formación de Docentes en tecnología (Programa Docentes a Programar).
- Ampliar alcance de UTEC a través de Programas como Uruguay Global para: 1) Reconversión de fuerza laboral no TI; 2) Especialización de profesionales no TI en áreas vinculadas a tecnología.

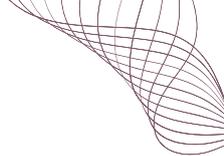
Iniciativa 2: Fortalecer iniciativas de formación descentralizada (UTU, UTEC, UDELAR)

ACCIONES INDUSTRIA

- Creación de una Vicepresidencia específica en Cuti para trabajar en temas de Formación, articulando con las instituciones y actores de la academia.
- Fortalecer el espacio Academia - Industria de Cuti para desarrollar acciones conjuntas tendientes a mitigar la falta de docentes en TI que presenta el sistema educativo tanto público como privado.
- Estimular a profesionales y técnicos que trabajan en las empresas socias de Cuti, a ejercer función docente, previa formación pertinente para cumplir dicha tarea.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Ampliar cupos disponibles en UTEC para albergar el 100% de la demanda anual para cursar la tecnicatura de Tecnólogo en Informática y la carrera terciaria Licenciatura en Tecnologías de la Información en UTEC en todo el país.
- Revisión de requisitos establecidos por el MEC para la función docente en materias de carreras técnicas y universitarias en tecnologías de la información.
- Revisión de requisitos MEC para ejercer actividad docente en TI a extranjeros y no residentes.
- Revisión de programas Técnicos y Universitarios para lograr mayor alcance y la implementación de dictado 100% remoto de cursos.



Iniciativa 3: Fortalecer programas de empleo juvenil y modernizar programas de formación en el empleo.

ACCIONES INDUSTRIA

- Colaborar con Universidades y centros de formación para la actualización de sus planes de estudio y desarrollo de nuevas especializaciones que respondan a la evolución de la tecnología y demanda del mercado.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Fomentar la contratación de talentos juniors en empresas privadas a través de la priorización o puntaje especial en licitaciones públicas.
- Fomentar la contratación de talentos juniors en el sector público a través de pasantías laborales en áreas de tecnología en entes autónomos, organismos públicos, servicios y gobiernos descentralizados. Ej. Egresados de Programa JaP, de formación dual de *Ánima*, *Bootcamps*, etc.
- Promover modelo de “Empresas Formadoras”, contratantes de jóvenes sin experiencia laboral en el sector TI a través de un programa de incentivos. Ej. A través de exoneraciones o devolución de aportes BPS.
- Implementar programa de “Acreditación de Saberes” para el reconocimiento académico de créditos vía idoneidad técnica en el empleo.

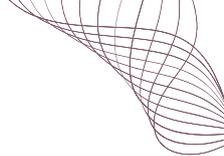
Iniciativa 4: Atracción de talento internacional (migración calificada, smart talent)

ACCIONES INDUSTRIA

- Implementar campaña de comunicación para posicionar Uruguay TI y atraer talento internacional a Uruguay, en coordinación con empresas con alta demanda de profesionales senior y especializaciones. (“*Live in Uruguay*”).

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Extender la vigencia de la Ley 20.191 relativa al “Fomento de la atracción de talentos técnicos y profesionales en el sector de las tecnologías de la información”, analizando con el sector privado posibles mejoras a la reglamentación vigente. (Vigente hasta el 28-febrero-2025.)
- Evaluar extensión del alcance de la referida Ley para la atracción de talentos para realizar actividad docente en TI.
- Realizar acciones de promoción de “*Live in Uruguay*” como Programa de Estado, apoyándose en las misiones diplomáticas, actividad de Uruguay XXI y *Uruguay Innovation Hub*.



Eje 4

SINERGIA: Fortalecer capacidades de los empresarios del sector y del Ecosistema TI

Fortalecer las capacidades de los empresarios del sector TI y del ecosistema es crucial para garantizar su crecimiento, competitividad e innovación en un mundo digital en constante cambio. Las empresas deben estar a la vanguardia tecnológica para competir globalmente, y capacitar a los empresarios facilita la adopción rápida de nuevas tecnologías y fomenta la innovación. Los empresarios con habilidades avanzadas pueden desarrollar soluciones creativas y eficientes, contribuyendo al avance del sector TI. Además, mantenerse actualizados con las últimas tendencias les permite adaptarse rápidamente a los cambios, optimizando procesos y mejorando la eficiencia y productividad. Un ecosistema TI robusto impulsa el desarrollo económico regional, generando empleo, atrayendo inversiones y creando nuevas oportunidades de negocio. Empresas fuertes y bien gestionadas aseguran la sostenibilidad del ecosistema TI, fomentando un entorno colaborativo y estable donde la innovación prospera. A su vez, capacitar a los empresarios para crear entornos atractivos es fundamental para atraer a los mejores talentos.

Iniciativa 1: Desarrollo de Capacidades

ACCIONES INDUSTRIA

Eje 1: Iniciativa 1

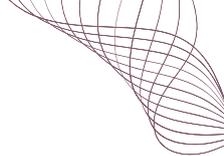
- Implementación de un “Programa de Innovación” con el objetivo de sensibilizar a las empresas TI acerca de la importancia de la innovación en la industria.
- Desarrollar habilidades y capacidades de innovación en profesionales y empresas socias de la Cámara.
- Fortalecer las capacidades de las empresas para la especialización, tanto en producto como en servicios.

Eje 2: Iniciativa 2 + Foco en Producto

- Apoyar la formación comercial empresarial con foco en la internacionalización para promover el desarrollo de habilidades en las empresas socias de Cuti para vender en el exterior, particularmente en Producto siendo un enfoque nuevo enmarcado en el cambio de matriz productiva que se busca promover.
- Apoyar la formación comercial empresarial con foco en la venta de producto para promover el desarrollo de habilidades en las empresas socias.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

- Disponibilizar fondos a través de instituciones como ANII, ANDE e INEFOP para la capacitación permanente y profesionalización, tanto de talentos, como de empresarios y emprendedores
- Desarrollo de programas específicos de formación, a través del enfoque de instrumentos existentes o de la generación de nuevos, de acuerdo con la demanda planteada o futura del sector privado. Ej. Desarrollo de capacidades para comercializar y gestionar empresas de productos tecnológicos.



- Promover el intercambio de experiencias, conocimiento y contactos entre los socios de Cuti, así como acercarles información tributaria en los mercados de interés
- Sistematizar “Cumbre Empresarial” (*Summit*) bianual, reuniendo referentes de las empresas socias de Cuti para intercambiar, reflexionar y definir juntos la estrategia de la industria nacional de tecnologías; evaluar desafíos y proponer acciones.

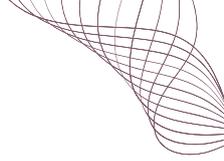
Iniciativa 2: Oportunidades Comerciales

ACCIONES INDUSTRIA

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

Eje 2: Iniciativa 3 + Foco en producto

- Continuar estimulando la participación en Ferias internacionales en coordinación con Uruguay XXI y UIH, particularmente ferias de productos tecnológicos siendo un enfoque nuevo enmarcado en el cambio de matriz productiva que se busca promover.
- Continuar realizando Misiones empresariales de carácter exploratorio a mercados de interés.
- Desarrollo de un marketplace para generar espacio digital con catálogo de soluciones que ofrece la industria y punto focal para postulación de demanda de productos y servicios TI. (Oportunidades de negocio).



Iniciativa 3: Redes de colaboración entre empresas del sector TI

ACCIONES INDUSTRIA

- Creación de una Vicepresidencia con foco en “Sinergia” para desarrollar plan de trabajo orientado a fomentar una mayor colaboración entre las empresas socias.
- Continuar facilitando la cooperación entre empresas del sector, promoviendo la interacción y cooperación empresarial a través de acciones concretas que fomentan una mayor sinergia. Ej. Eventos de networking, talleres de capacitación, charlas informativas, intercambio de experiencia en desarrollo de productos, encuentros temáticos para intercambio de información (mercados, talentos, normativa, equidad, inclusión, transversalidad, TD, entre otros).
- Desarrollo de plataformas de intercambio y comunicación abiertas. Ej. Comunidades de whatsapp, grupos de slack, etc.
- Creación de Vicepresidencia con foco en “Descentralización” para desarrollar un plan de trabajo con empresas TI del interior del país: #Cuti19.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

Iniciativa 4: Fomentar la transferencia de conocimiento y tecnología entre los sectores del ecosistema

ACCIONES INDUSTRIA

- Creación de una Vicepresidencia con foco en “Transformación Productiva” para desarrollar plan de trabajo orientado a fomentar la incorporación de tecnología en todo sector productivo.
- Facilitar y proveer un canal de encuentro para la transferencia de conocimiento entre empresas y centros de innovación.
- Promover acuerdos con Cámaras Empresariales para generar mayor sinergia entre sectores productivos y tecnología, generar desafíos y promover la innovación.

ACCIONES SECTOR PÚBLICO

04

REFERENCIAS

Accenture (2024). Technology vision 2024

Advice (2024). Informe anual 2023 del Monitor Laboral.

Advice y Cuti (2024). Monitor laboral TI.

Arbiza, I., Brechner, M., Brum, F. y Mosteiro, J. (2021). Tendencias y oportunidades para la industria de Tecnologías de la Información de Uruguay. Disponible en: <https://observatorioti.cuti.org.uy/mirador/tendencias-y-oportunidades-para-la-industria-de-tecnologias-de-la-informacion-de-uruguay/>

Cuti (2023). Informe Anual del Sector TI.

Cuti (2024). Impacto del sector TI en la economía uruguaya y agenda para consolidar la evolución del sector.

Cuti (2024b). Informe de Formación Académica en TIC.

Cuti (2024c). Contratación, Gestión de Talento y Beneficios para el Personal en Empresas de TI.

Gartner (2024). Gartner forecast worldwide public cloud end-user spending to surpass &675 billion in 2024. Disponible en: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-05-20-gartner-forecasts-worldwide-public-cloud-end-user-spending-to-surpass-675-billion-in-2024>

IDC (2024). Worldwide Spending on Digital Transformation is Forecast to Reach Almost \$4 Trillion by 2027, According to New IDC Spending Guide. Disponible en: Worldwide Spending on Digital Transformation is Forecast to Reach Almost \$4 Trillion by 2027, According to New IDC Spending Guide

McKinsey & Company (2021). The top trends in tech.

Microsoft y Cuti (2023). Uruguay: Informe de Talentos en el sector TI.

World Economic Forum (2018). The Global Competitiveness Report.