



PRESENTACIÓN **Estudio de Impacto**

23 de abril de 2024



cuti

CÁMARA URUGUAYA DE
TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN



Resumen Ejecutivo

- **Un caso de éxito:** sector TI es motor del crecimiento, una de las principales cadenas de valor del país, top 5 de exportaciones, genera empleo de calidad y se duplica cada 10 años. 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. Las empresas del sector, el talento y las políticas públicas fueron pilares fundamentales.
 - **Potencial TI.** El sector tiene alto potencial de crecimiento, pero necesita evolucionar el modelo de negocios de exportación de servicios para superar las restricciones de oferta, para enfrentar la competencia internacional y para adaptarse a los cambios de política tributaria y política industrial global.
 - **Una Agenda para la evolución del Sector IT.** El sector necesita renovar su agenda estratégica, en torno a tres ejes principales:
 - Alinear esfuerzos público-privados para promover una evolución del modelo de negocios hacia un mix con mayor componente de Productos-Propiedad Intelectual.
 - Mejorar la competitividad y acceso a mercados.
 - Consolidar las políticas y programas de formación y atracción de talento.
- 

- 1.** Impacto económico del Sector TI.
- 2.** Caracterización y estrategia competitiva.
- 3.** Desafíos y agenda para consolidar la evolución del sector.





Introducción

Objetivo y enfoque

Objetivo. Cuantificar la importancia económica del sector, identificar oportunidades y restricciones para el crecimiento y en la elaboración de una hoja de ruta para potenciar las oportunidades que el sector ofrece.

Enfoque y herramientas.

- Análisis de estadísticas públicas, relevamientos del Observatorio Cuti y herramientas del Sistema de Cuentas Nacionales.
- Revisión bibliográfica de antecedentes locales e internacionales;
- Reuniones de trabajo con Directiva de Cuti y empresarios del sector.

1. Impacto económico del Sector TI.

Algunas cifras destacadas



USD 2.840 millones

Facturación del sector TI en 2022



USD 1.816 millones

Exportaciones del sector TI en 2022



+ 500 empresas

Vinculadas al sector TI en 2022



3,0% del PIB (directo)

4,3% del PIB (total)

Impacto del sector en PIB



+ 22 mil personas (directo)

+ 50 mil personas (total)

Empleo generado por el sector TI



UYU 91 mil

Salario promedio del sector en 2022

» **Motor** del crecimiento: participación en PIB **se duplica cada 10 años**

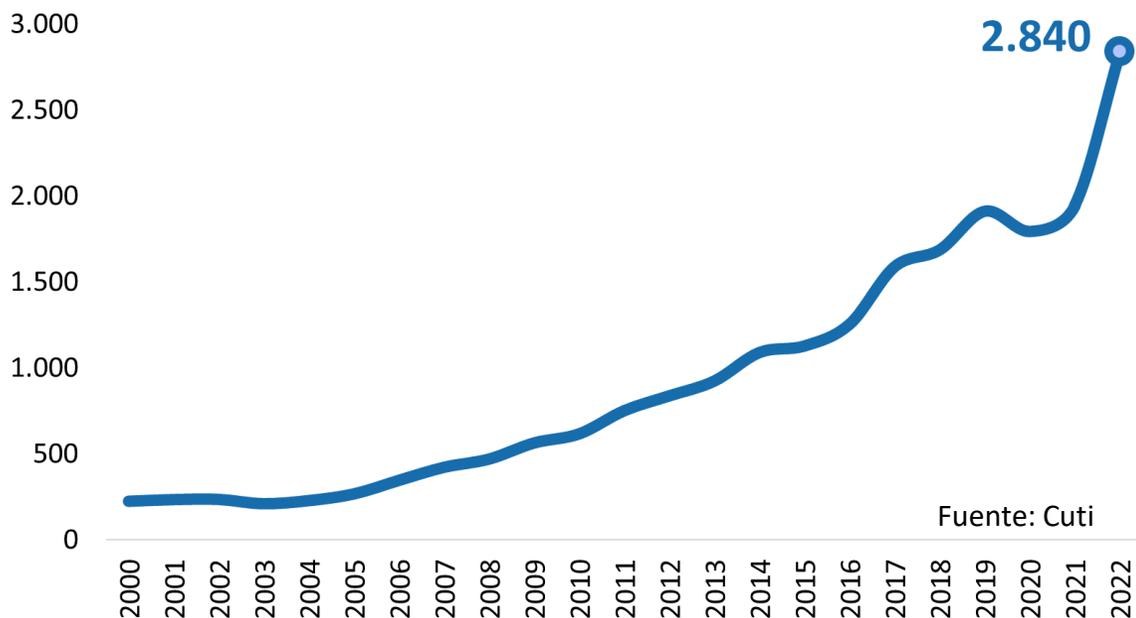
» **Top 5 exportador.**

» **Encadenamientos hacia adelante** son muy relevantes: (i) sector TI como determinante y generador de aumento de la **productividad en otros sectores**, (ii) **ecosistema** local facilita **adopción** de otras industrias.

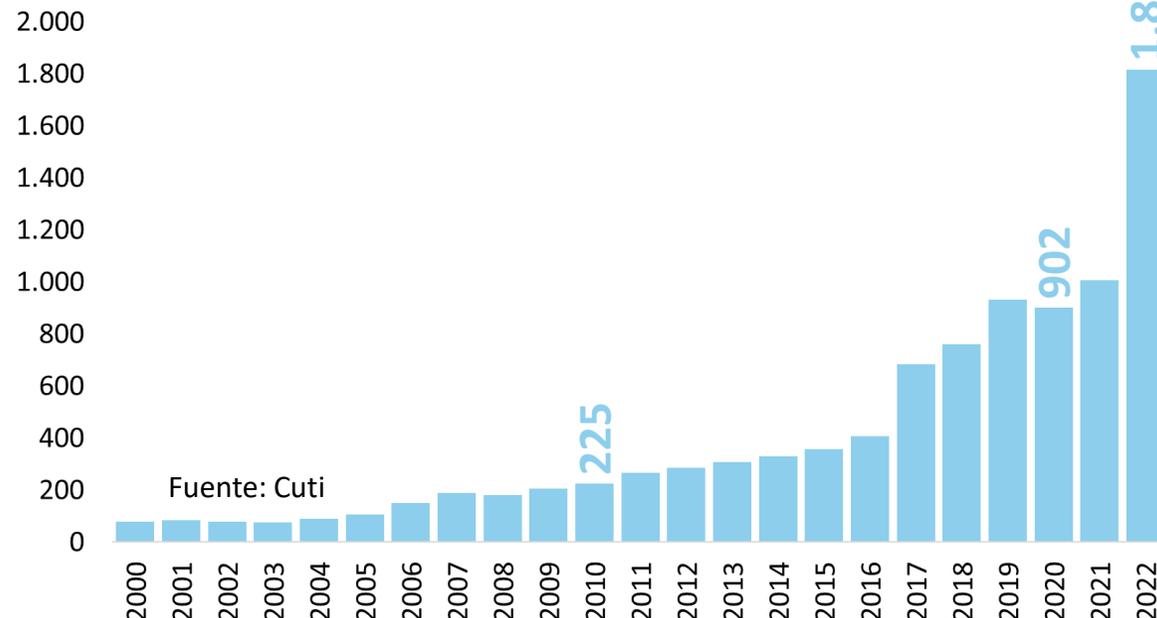
1. Impacto económico del Sector TI.

Un sector en expansión, con impacto directo sobre el crecimiento del PIB.

Facturación del sector TI (Millones de dólares)



Exportaciones y ventas de filiales (Millones de dólares)

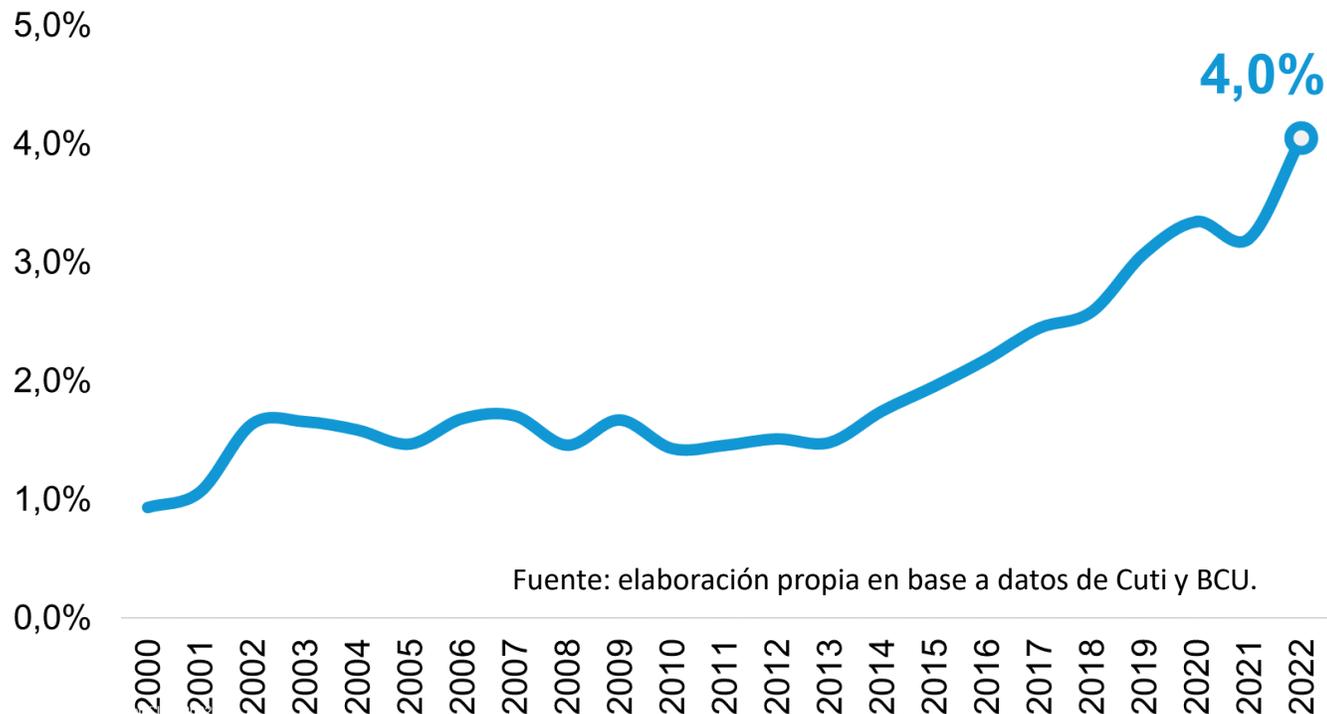


- **x 13** se multiplicó la **facturación desde el año 2000**, y alcanzó los USD 2.840 millones en 2022.
- Crecimiento fuertemente **impulsado por las ventas al exterior**.
- **Exportaciones** representan **65%** de la facturación (35% en el 2000).

1. Impacto económico del Sector TI.

Una de las principales industrias del país.

Facturación del sector TI (% del PIB)



Ranking Exportaciones 2022

	Sector	USD MM	%
#1	Sector Cárnico	3.211	16,5%
#2	Industria Forestal	2.476	12,7%
#3	Soja	1.922	9,8%
#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: elaboración propia en base a BCU, Cuti, INAC, UyXXI y DGF.

» Pese a ser una **industria “joven”**, en términos cuantitativos se convirtió en **uno de los principales sectores económicos del país**.

» En términos de impacto en el PIB y exportaciones **es comparable a otros sectores clave** como la cadena cárnica, el sector forestal y el turismo.

1. Impacto económico del Sector TI.

Encadenamientos bajo un enfoque de cadena de valor

Enfoque: Dimensionar el aporte del sector TI bajo un **enfoque de cadena de valor**, cuantificando **efectos indirectos** vía encadenamientos hacia atrás (insumos) y **efectos inducidos** por el gasto en consumo de los puestos de trabajo generados.

Metodología: Se cuantifican los efectos indirectos e inducidos utilizando los multiplicadores que surgen de la matriz insumo-producto (2016).

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: elaboración propia en base a datos de BCU y Cuti.

4,3%
del PIB

- Impactos indirectos son acotados, por tratarse de un sector poco intensivo en **“encadenamientos hacia atrás”**.
- Impactos inducidos del sector están asociados a la **calidad del empleo y las remuneraciones**.
- Es un sector clave por su impacto en la **productividad y eficiencia**, vía **“encadenamientos hacia adelante”**.

1. Impacto económico del Sector TI.

Empleo de calidad

Cantidad de empleados por tarea (2022)

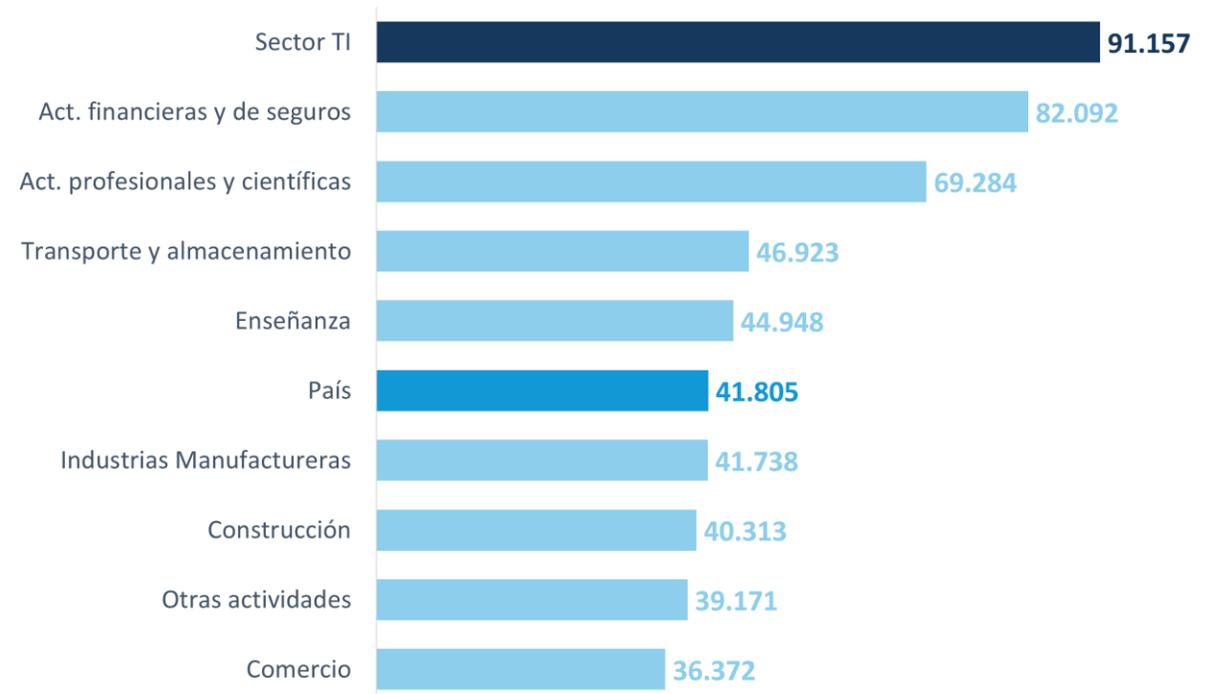
Ocupación	Trabajadores en empresas del sector TI	Trabajadores con perfil TI en todos los sectores
Desarrolladores de Software	4.376	5.400
Programadores de Aplicaciones	3.170	4.101
Técnicos en operaciones de TIC	2.242	4.686
Analistas de sistemas	2.075	4.005
Ingenieros electrónicos	1.791	4.615
Otros perfiles TI	4.137	18.681
Otros	4.479	-
Total	22.270	41.488

Principales tareas en Otros perfiles TI: Técnicos en redes y sistemas, directores de servicios TIC, desarrolladores web y multimedia. Principales tareas en Otros: Oficinistas, Gerentes y Directores, Supervisores de secretaría. Fuente: elaboración propia en base a ECH 2022.

- **+22 mil trabajadores** en el sector TI en 2022.
- El sector TI emplea al 43% de trabajadores con perfil TI.
- **Oportunidad de expansión:** continuar avanzando en materia de descentralización y participación de las mujeres.

- **Ingreso medio de los trabajadores del Sector IT:**
 - **más que duplica** el promedio de la economía.
 - **+35%** en relación con trabajadores “similares” (controlando por factores observables que afectan los salarios)

Ingreso promedio por actividad (UYU, 2022)



Fuente: elaboración propia en base a ECH 2022.

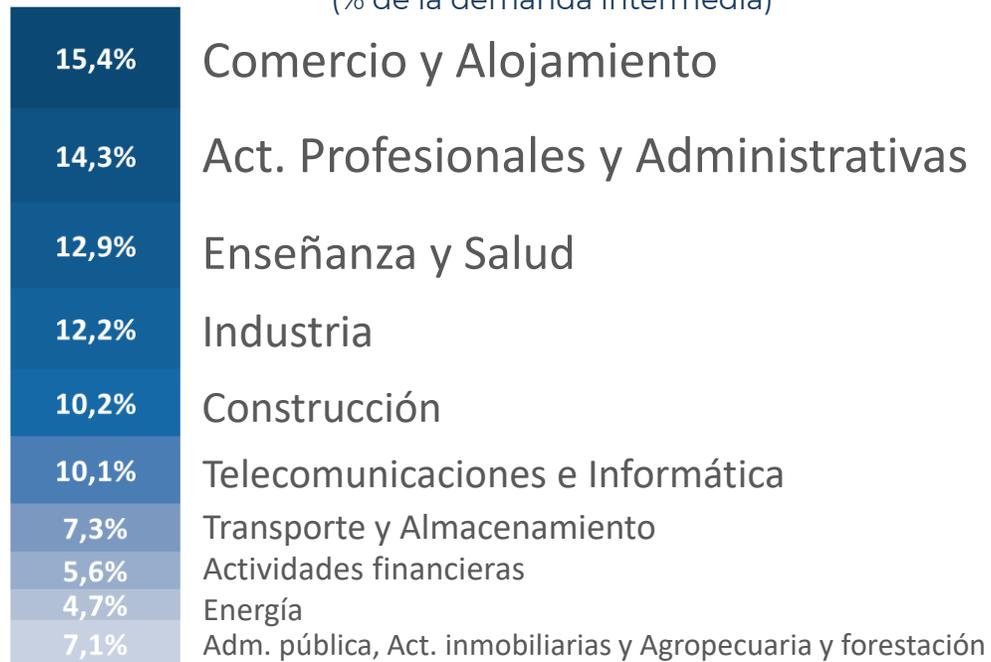
1. Impacto económico del Sector TI.

Encadenamientos “hacia adelante”: el sector como generador innovación y productividad.

Demanda interna del Sector TI *

Sectores de Actividad

(% de la demanda intermedia)



Fuente: MIP 2016

* Aproximado como “Actividades Informáticas y actividades conexas” de la MIP 2016.

Ejemplos de programas y políticas públicas que dan soporte al ecosistema



Ejemplos de soluciones con impacto



» Evidencia global: Incorporación de **soluciones TI** tuvo impacto positivo en la **productividad y el crecimiento económico de países OECD** (Fulgenzi et al 2024) y también explica parte de la **brecha de crecimiento entre EEUU y UE** en las últimas décadas (Oulton 2010 y EC-ICTNET 2011).

» La existencia de **ecosistemas de innovación facilitan** la **incorporación** y adaptación de tecnologías y soluciones TI en otros sectores productivos, promoviendo un **aumento** indirecto de la **productividad a nivel agregado**.

2. Caracterización y estrategia competitiva.

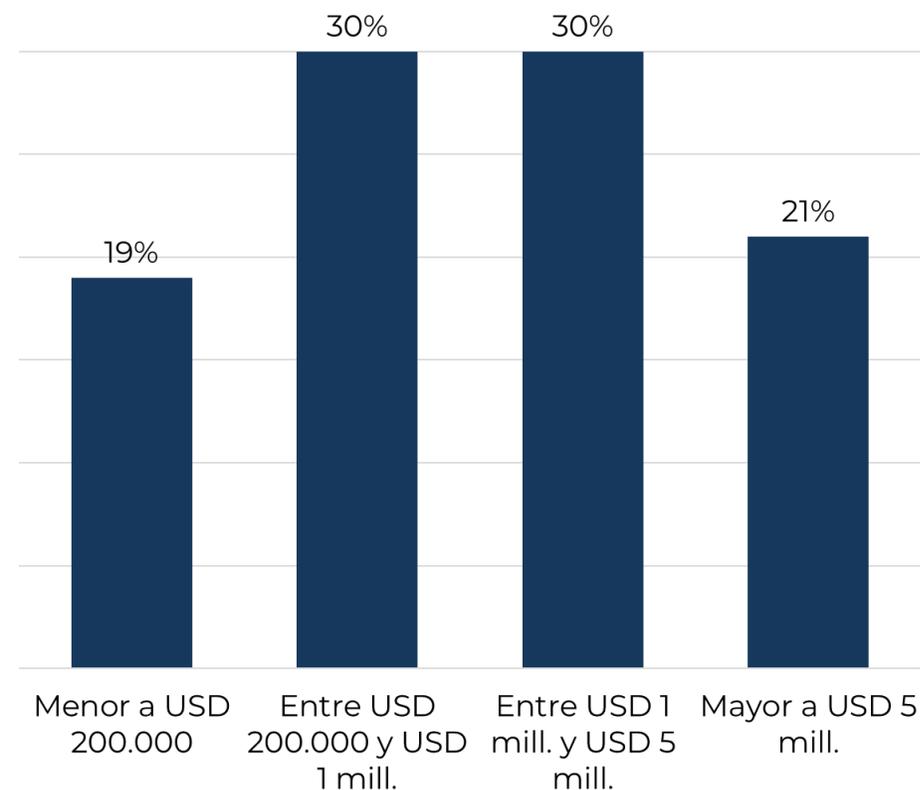
Sector heterogéneo en tamaño, madurez y capacidad competitiva

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: Elaboración propia en base a BPS.

- En el 2022 había un **total de 529 empresas del sector TI** (excluye 5.892 microempresas).
- **Heterogeneidad:** en el sector conviven empresas grandes y con alta capacidad competitividad, con empresas chicas, jóvenes y en proceso de formación.

Cantidad empresas Cuti según facturación anual (% del total)



Fuente: Observatorio Cuti en base a Encuesta 270 empresas.

2. Caracterización y estrategia competitiva.

Modelos de negocios, segmentos, tecnologías y dilemas competitivos.

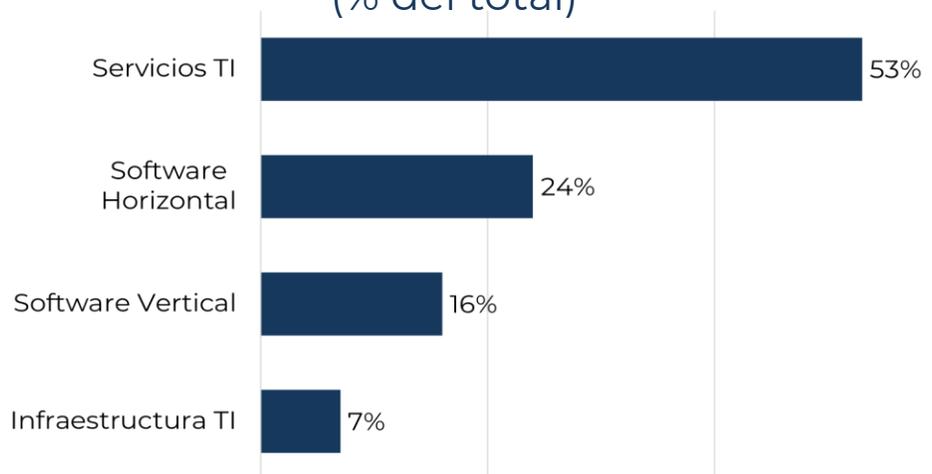
Modelos de negocio.

- Software Factories
- Creadores de propiedad intelectual.
- Integradores..

Exportaciones

- EEUU \approx 85% del total
- Servicios \approx 80% del total

Empresas Cuti por segmento de negocio (% del total)



Fuente: Observatorio Cuti en base a Encuesta 270 empresas.

Desafíos y dilemas estratégicos:

- **Adopción de tecnologías** no ha sido un problema para el Sector.
- **Modelo Software Factories** enfrenta **restricciones** para mantener altas tasas de crecimiento.
 - Es clave para la generación de empleo de calidad, pero expansión está limitada por escasez de talento senior (desarrolladores, programadores, otros especialistas TI)
 - Si bien la calidad admite diferenciación, en el límite la competitividad depende del precio >> presión creciente de competidores.
- **Evolucionar hacia un modelo de negocio con un mayor componente de Propiedad Intelectual.**
 - Competitividad basada en la capacidad de innovación y complementariedad con servicios.
 - Requiere nuevas capacidades en emprendedurismo, innovación y capital de riesgo.

Fuente: en base a Arbiza, Brechner, Brum y Mosteiro (2021).
Tendencias y oportunidades para la Industria TI de Uruguay.

3. Agenda para consolidar la evolución del sector.

¿Por qué una agenda para el Uruguay tecnológico?

1. Capturar **oportunidades** de la **demanda global**, de un **sector dinámico** en la **frontera del conocimiento**.
2. **Desplazar restricciones de oferta** que limitan el crecimiento.
3. **Capitalizar el potencial de Uruguay IT**, que puede duplicarse cada 10 años, generando empleo de calidad.
4. Consolidar mejoras sostenidas en la **productividad** y el **crecimiento**, y continuar diversificando matriz productiva.
5. Generar nuevas capacidades que permitan evolucionar el modelo de negocios hacia **un mix más balanceado entre producto y servicios**.
6. Prepararse para **cambios de entorno a nivel internacional** : la amenaza del proyecto **BEPS (OCDE)** que impone un **nuevo esquema de tributación global** y el resurgimiento de los instrumentos **de política industrial** orientados a sectores estratégicos.



3. Agenda para consolidar la evolución del sector.

	Iniciativas Privadas	Políticas Públicas
--	----------------------	--------------------

Escalar innovación, I+D y desarrollo de Propiedad Intelectual

Promover emprendedurismo y consolidar institucionalidad asociada a la innovación (ANII, ANDE)	●	●
Desarrollar la industria de Capital Semilla y Capital de Riesgo	●	●
Posicionar a Uruguay como HUB tecnológico: consolidar UIH	●	●
Promover I+D e innovación en el sector público		●

Competitividad y acceso a mercados

Adaptarse a las nuevas tendencias en materia de tributación global y política industrial	●	●
Acceso a mercados: convenios para evitar la doble imposición (CDI)	●	●
Impulsar marca país "Uruguay IT", fortalecer Uruguay XXI y misiones comerciales	●	●
Mejorar conectividad aérea		●

Formación y atracción de talento

Fortalecer CEIBAL para consolidar formación en disciplinas STEM desde edades tempranas	●	●
Fortalecer iniciativas de formación descentralizada (UTU, UTEC, UDELAR)	●	●
Fortalecer programas de empleo juvenil y modernizar programas de formación en el empleo	●	●
Atracción de talento internacional (migración calificada, smart talent)	●	●

¡Gracias!



cuti

CÁMARA URUGUAYA DE
TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN

