

PROPUESTA DE CUTI
PARA LOS CANDIDATOS A
LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
PERÍODO 2020-2025

Agosto, 2019

CONTENIDOS



Introducción	3
Contexto económico en 2017	4
Nivel de ventas de las empresas socias de Cuti	5
Destino de las exportaciones TI desde Uruguay	6
Empleo	7
Distribución del empleo por género y categoría ocupacional	8
Nivel educativo según género	8
La competitividad en Uruguay	9
Oportunidades de mejora	11
Impulsores de la competitividad	12
Conclusiones	13
La industria nacional de tecnologías de la información y comunicaciones	14
¿Por qué es importante la industria TI?	16
Demanda global en TI	17
Capacidad de crecimiento del sector vs. otros sectores de actividad económica	19
Educación TI en Uruguay	20
Ejes del Plan Estratégico de la Industria TI 2019-2030	22
Propuesta de trabajo conjunto con el próximo gobierno nacional	31

INTRODUCCIÓN



El presente documento tiene como objetivo acercar la visión del sector de las tecnologías de la información y comunicaciones en Uruguay, exponiendo su evolución y situación actual y la necesidad de instaurar una política de promoción en materia de TI en el próximo Gobierno Nacional.

La industria TI es sin dudas estratégica para el país y por tanto deberían alinearse las políticas de Gobierno de forma de promover un marco regulatorio más eficiente para el desarrollo del sector, que recoja aspectos en materia de educación, legislación laboral, competitividad internacional, normativa tributaria, disponibilidad de talentos, propiedad intelectual y relacionamiento entre el Estado y el sector privado.

La industria TI es uno de los sectores con mayor crecimiento y dinamismo de la economía uruguaya y se perfila como el gran motor de la economía nacional, lo cual sin dudas redundará en un beneficio para toda la población. Es un sector que, entre otros aspectos, genera empleos calificados, agrega valor a otros sectores productivos, posiciona a Uruguay a nivel global y atrae inversiones al país.

The background features several diagonal lines and shapes. A light blue line descends from the top left towards the center. A medium blue line ascends from the bottom left towards the top right. A dark blue line also ascends from the bottom left towards the top right, positioned below the medium blue line. A large triangle on the right side is filled with a fine, light blue hatched pattern. In the bottom left corner, there is a small graphic element consisting of a light blue square with a blue hatched triangle cut out of its top-right corner.

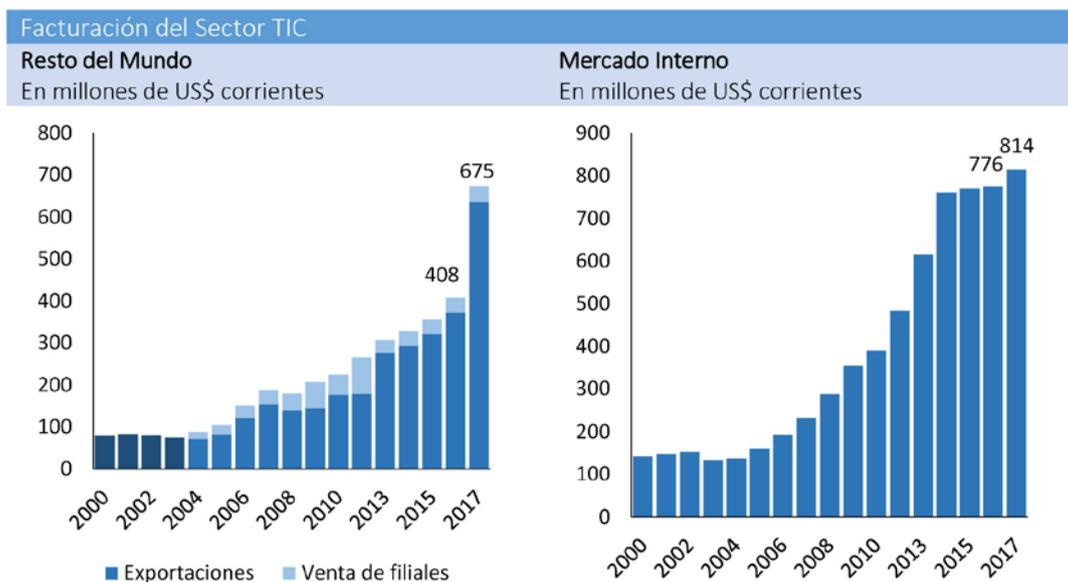
**CONTEXTO
ECONÓMICO**
EN 2017



NIVEL DE VENTAS DE LAS EMPRESAS SOCIAS DE CUTI

En 2017 la facturación del sector TI -integrado por los socios de Cuti- alcanzó un nuevo récord desde que se cuenta con registros de esta actividad, US\$ 1.489 millones (2,5% del PIB de nuestro país), cifra que representó un crecimiento de 26% en relación a 2016. Si se excluye a la empresa estatal de telecomunicaciones, ANTEL¹, la facturación del sector se ubicó en US\$ 1.193 millones el año pasado, cifra que también fue un 26% superior al registro de 2016.

Las ventas al resto del mundo (incluyendo exportaciones desde Uruguay y ventas desde sucursales) se situaron en US\$ 675 millones el año pasado, lo que significó un aumento de 65% respecto del registro de 2016. Cabe mencionar que parte importante del aumento de las ventas al resto del mundo están explicadas por el particular crecimiento que mostró una empresa multinacional del sector. No obstante, aun dejando de lado esta empresa, las ventas al exterior registraron en 2017 un aumento de 9% respecto del año previo. En tanto, las ventas en el mercado interno se situaron en US\$ 814 millones en 2017, nivel 5% superior al de 2016.



¹La Encuesta Anual de Cuti considera la facturación de la empresa estatal de telecomunicaciones, ANTEL, exclusivamente en lo que refiere a servicios de datos.



DESTINO DE LAS EXPORTACIONES TI DESDE URUGUAY

Las empresas TI socias de Cuti comercializaron su servicios y productos en más de 30 países en 2017. Estados Unidos volvió a posicionarse como el principal destino de exportación de los servicios y productos del sector TI nucleado en Cuti, concentrando en 2017 más del 60% del total de las ventas al exterior. Por su parte, Argentina se mantuvo como segundo destino de las exportaciones y se destacó el ingreso al TOP 10 de Puerto Rico y Ecuador.

TOP 10 de destinos de exportación						
Ranking	País	Participación en exportaciones totales				
		2015	2016	2017		
1	 Estados Unidos	43,4%	58,4%	65,9%		
2	 Argentina	6,0%	5,4%	5,1%		
3	 Irlanda	0,3%	4,5%	3,7%		
4	 México	4,7%	3,8%	3,2%		
5	 Chile	5,3%	3,9%	2,6%		
6	 España	5,9%	5,1%	2,4%		
7	Zona Franca Uruguay	3,3%	2,8%	2,3%		
8	 Puerto Rico	0,8%	0,3%	2,3%		
9	 Colombia	5,2%	4,0%	1,8%		
10	 Ecuador	1,3%	1,4%	1,7%		



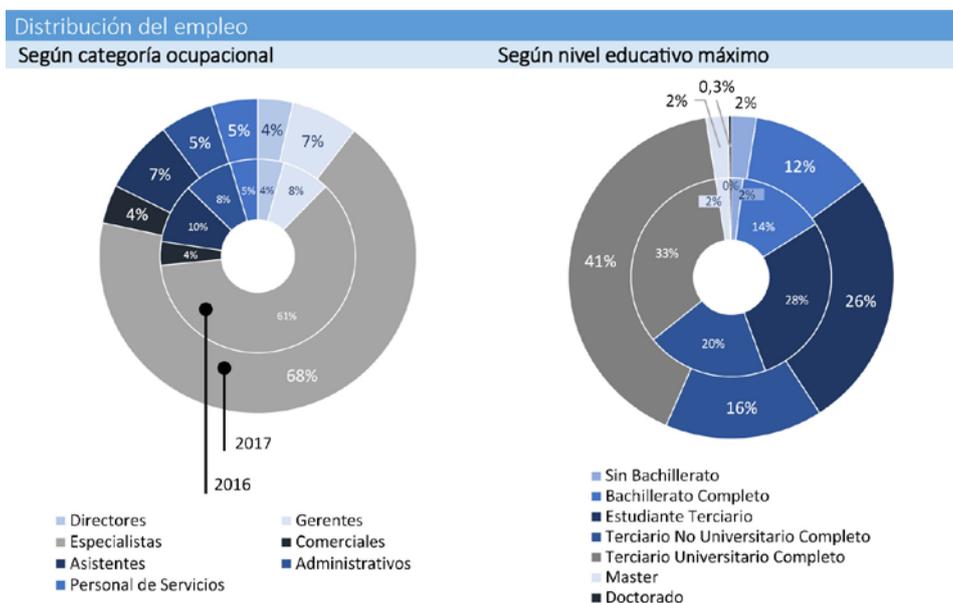
EMPLEO

A nivel de empleo, las empresas socias de Cuti reportaron 12.128 puestos de trabajo en el año 2017, registro algo menor al observado en 2016, aunque superior al de 2015.

Cabe destacar que un 68% de los puestos están ocupados por hombres y un 32% por mujeres, revirtiéndose la tendencia a la baja en la participación de mujeres registrada en 2016 y manteniéndose por encima de los registros de 2013 y 2014 (de 26% y 30% respectivamente). En lo que refiere al análisis por tramo etario, casi el 60% de los empleos del sector TI están ocupados por personas menores a 35 años y sólo un 8% son mayores a 50 años.

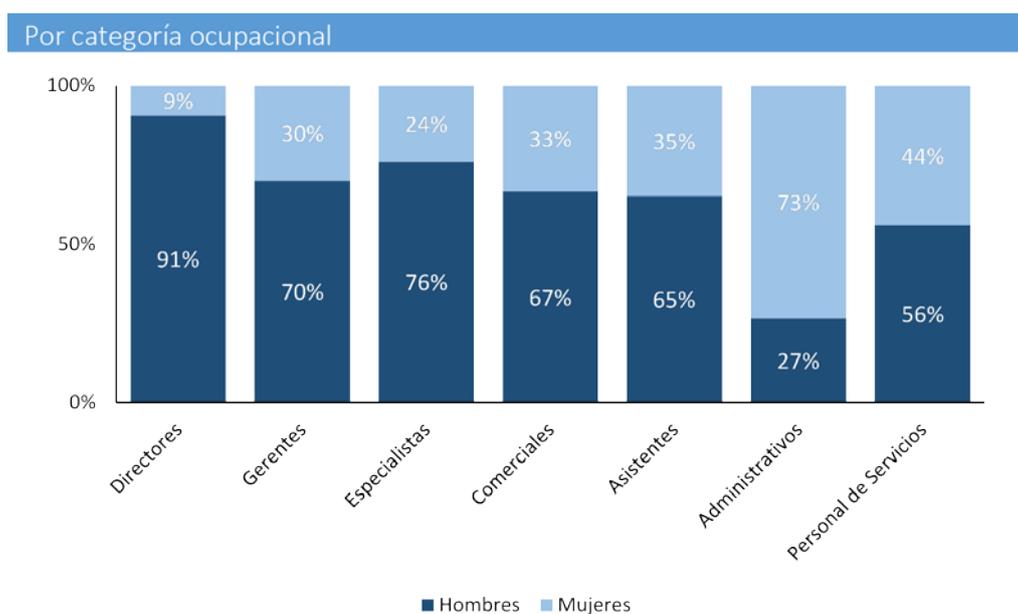
Por otra parte, por categorías ocupacionales, la mayor parte de los ocupados del sector TI fueron clasificados como especialistas (casi 70%), en tanto que un 18% fueron clasificados como asistentes, administrativos y personal de servicios. Las áreas de dirección y gerencia ocupan aproximadamente un 10% del total y los encargados de las tareas comerciales un 4% del total de empleados.

En el análisis según nivel educativo máximo se destaca que casi 60% de los empleados por las empresas TI socias de Cuti poseen estudios terciarios universitarios o no universitarios completos, mientras que un 26% son estudiantes en nivel terciario.



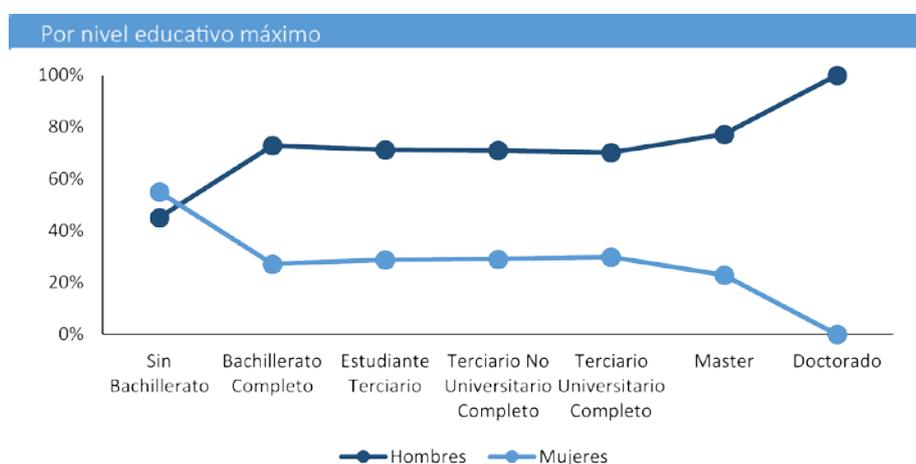
Distribución del empleo por género y categoría ocupacional

La distribución de género por categoría ocupacional mantuvo características similares a la registrada en años previos. En efecto, se observa una fuerte participación masculina en los cargos de dirección, y también un peso importante de los hombres en cargos gerenciales y de especialistas. La participación masculina tiende a reducirse cuando se analizan otras categorías ocupacionales.



Nivel educativo según género

En lo que refiere a nivel educativo máximo según género, la distribución se mantuvo prácticamente incambiada respecto de los resultados de 2016.





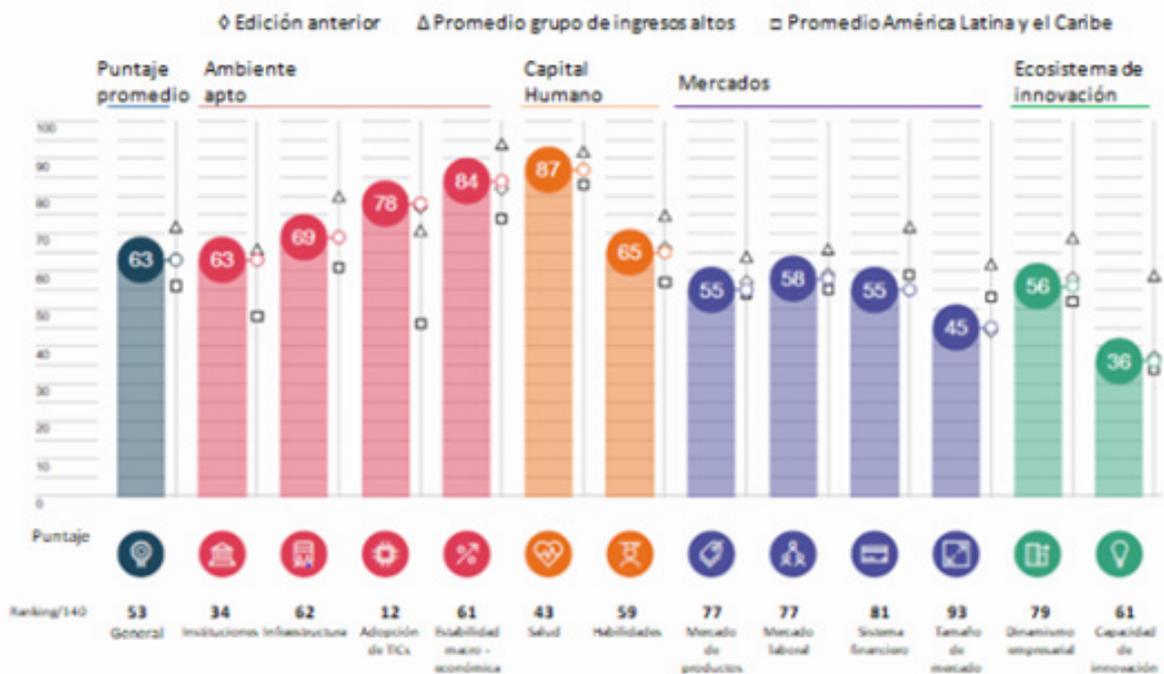
LA COMPETITIVIDAD EN URUGUAY

Fuente: Observatorio de Competitividad UCUDAL

En octubre de 2018, el World Economic Forum publicó su edición inaugural del Global Competitiveness Index 4.0. Esta nueva edición ha cambiado la metodología empleada en la elaboración del Índice de Competitividad Global. Se incorporan nuevos determinantes de la productividad y del crecimiento económico, y se enfatizan conceptos como el capital humano y la innovación. Por estos cambios no es posible realizar comparaciones entre años.

El gráfico presenta el desempeño de Uruguay en el Índice Global y en los diferentes pilares que lo componen. El puntaje de Uruguay es de 63/100, apenas por encima del promedio de los países evaluados en el Índice, que es de 60 puntos. La nueva metodología ha ubicado a Uruguay en el puesto 53 de 140 países. Parecería una mejora desde 2017, pero el WEF recalcula el índice para ese año con la nueva metodología y Uruguay se ubicó en el puesto 50/135. Es decir que la posición relativa de nuestro país, que considera el total de países evaluados en el índice, también ha empeorado.

Índice Global de Competitividad para Uruguay Índice [0.100], 2018



FUENTE: WEF (2018), Global Competitiveness Report

Oportunidades de mejora

Mercados

La globalización ha abierto los mercados. Los países se interconectan para formar cadenas de valores globales, especializándose en bienes y servicios de mayor ventaja comparativa.

La categoría Mercados es un determinante clave para la competitividad. Uruguay presenta oportunidades de mejora en los pilares de Sistema Financiero y Tamaño de Mercado.

El pilar Sistema financiero incluye tres variables en las que Uruguay obtiene puntajes muy bajos. Éstas, y sus respectivos puntajes, son (i) crédito doméstico al sector privado como porcentaje del PIB (29.9), (ii) la brecha de acceso a crédito y su crecimiento a largo plazo (86.7) y (iii) la capitalización de mercado (1.1). Para mejorar esto, se podría fomentar el hábito de tomar créditos en la cultura empresarial, considerar las restricciones que hacen que el crédito bancario sea caro y limitado, y difundir la educación en mercados financieros.

El pilar Tamaño de Mercado está compuesto por dos variables donde Uruguay tiene un puntaje muy bajo, PIB (71) e importaciones como porcentaje del PIB (20.5). Estos resultados son esperables por las características de Uruguay, y no existe mucha posibilidad de mejora.

Ecosistema de innovación

La cuarta revolución industrial significa un cambio en los impulsores del crecimiento económico y en la competitividad, y cobran importancia la innovación y la capacidad de adaptación en las economías. La innovación es un proceso que se debe dar en un contexto determinado, entonces el ecosistema es tan importante como la propia innovación.

Para el pilar Capacidad de Innovación, Uruguay tiene un rendimiento de 36 puntos, principalmente por su desempeño en las variables de (i) estado de desarrollo de clúster y (ii) colaboración de múltiples stakeholders. Sus respectivos puntajes son 37 y 36.5. En este país no existen clústeres y la colaboración entre las empresas y los agentes del Sistema Nacional de Innovación es de 11.1% para PYMES y 18.3% para grandes empresas.

Para mejorar en ambos aspectos se podría trabajar para fomentar la colaboración y cooperación entre agentes.

Impulsores de la competitividad

Adopción de tecnologías de la información y comunicación

El informe del WEF destaca el progreso de Uruguay en el pilar Adopción de Tecnologías de la Información y Comunicación, pero afirma que esto no se ve traducido en la mejora de la innovación. En relación con estos resultados, la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC) y el Instituto Nacional de Estadística (INE) realizan la Encuesta Específica de Acceso y Uso de TIC³.

La encuesta señala que aunque el acceso a tecnologías ha aumentado significativamente durante la última década, los uruguayos en promedio usan únicamente tecnologías básicas (buscar información, utilizar redes sociales).

A través de una mayor concientización sobre este tema y una mejora en los niveles de educación alcanzados por la población, Uruguay puede mejorar la capacidad innovadora.

Instituciones

Uruguay tiene una ventaja competitiva clara en este pilar obteniendo 63 puntos y ubicándose en el puesto 34/140 a nivel global, mientras el desempeño promedio global es de 53 puntos.

La fortaleza de las instituciones puede observarse mediante el Índice de Percepción de la Corrupción de Transparency International, en el cual Uruguay ocupa el puesto 23 de 180 países.

Por su parte, el BID realizó un informe llamado “Simplificando vidas” que mide la calidad y satisfacción con los servicios públicos en varios países de América Latina⁴ en 2015⁵. La calidad de los servicios en Uruguay tiene una puntuación de 6,9/10 ubicándose en el segundo puesto luego de Chile, mientras que la satisfacción de los ciudadanos tiene un puntaje de 5,1/10 ubicándose en el primer puesto.

³La última edición presentada es del 2016 y aunque no está actualizada al 2018 como el Índice, es ilustrativa sobre lo que es la situación del país en este aspecto. Además, el reporte del WEF utiliza algunas variables cuyos datos no están actualizados a 2018, entonces se cree correcto utilizar esta encuesta para el análisis.

⁴La encuesta se realizó en Chile, Ecuador, Panamá, Paraguay, Trinidad y Tobago y Uruguay

⁵Aunque no es del año 2018 como el Índice, otorga información sobre la opinión de los Uruguayos y el clima existente en cuanto a las instituciones.

CONCLUSIONES



Uruguay se encuentra en la posición 53 sobre 140, empeorando en 3 posiciones y en su posición relativa comparándolo con el año 2017. Aunque se presentan mejoras en muchos aspectos que hacen a la competitividad del país, existen algunos puntos clave sobre los que aún se debe trabajar, como el ecosistema innovador y el sistema financiero.

El reporte del WEF tiene como objetivo final servir de insumo para los formuladores de políticas públicas, los líderes empresariales y otros actores, en la toma de decisiones. Estos agentes podrían considerar el reporte dado por el WEF e identificar los puntos sobre los que se debería trabajar para mejorar la competitividad del país, en los términos que la define la organización autora⁶.

⁶Informe completo de UCUDAL en: <http://observatorio.competitividad.edu.uy/files/WEF 2018.pdf>



**LA INDUSTRIA NACIONAL DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Y COMUNICACIONES**

La industria de Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Uruguay se ha caracterizado por su extraordinaria dinámica, siendo una de las actividades de más alto crecimiento en las últimas décadas. En 1991 esta industria exportaba en el orden de los 4 millones de dólares y una década después pasó a exportar 84 millones. Hoy día la industria exporta más de 650 millones de dólares y su facturación total supera los 1.400 millones, empleando a más de 15 mil trabajadores.

Las exportaciones de la industria TI han superado ampliamente la evolución de las exportaciones totales del país, representando en 2017 el 2,5% del PBI y, en comparación con la exportación de bienes, el nivel de las exportaciones de la industria TI la posicionó en 4to lugar, después de la carne bovina, celulosa y soja.

El explosivo crecimiento de la industria TI y su internacionalización se han apoyado en un conjunto de fortalezas -sistémicas o globales del país- y en otras propias de las empresas y sus protagonistas -empresarios y profesionales-.

Pero la industria TI presenta debilidades y deficiencias que limitan su competitividad internacional y ha llegado a un punto en que no puede continuar desarrollándose sola, compitiendo en el mercado global con países que han apostado al desarrollo del sector desde un PLAN PAÍS. En este sentido, contar con un marco de promoción que estimule, apoye y viabilice el desarrollo del sector TI de Uruguay es vital para dar un salto cualitativo y cuantitativo en la economía nacional.

		Part.% 2017	Mill US\$	Var.%
1	Carne bovina	17%	1.517	6%
2	Celulosa	15%	1.327	7%
3	Soja	13%	1.189	36%
4	Prod. lácteos	7%	591	4%
5	Conc. de bebidas	5%	495	-12%
6	Arroz	5%	448	4%
7	Madera	4%	329	43%
8	Subprod. Cárnicos	3%	251	12%
9	Cuero	3%	244	-12%
10	Prod. Farma	3%	240	-1%
11	Ganado en pie	2%	221	15%
12	Lana y tejidos	2%	211	3%
13	Autopartes	2%	200	14%
14	Plásticos	2%	197	12%
15	Malta	2%	184	16%

Fuente: Uruguay XXI en base a datos de DNA y Montes del Plata.



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA INDUSTRIA TI?

El desarrollo del sector TI aumenta la diversificación productiva del país. Uruguay, un país netamente agroexportador, tiene la oportunidad de diversificar sus exportaciones a través del desarrollo de la industria TI lo cual permitirá, entre otras cosas, disminuir la exposición a shocks externos negativos.

El sector TI no sólo genera productos de alto valor agregado, aporta además soluciones que permiten aumentar la productividad de otros sectores económicos, creando así un doble impulso en la economía. Un ejemplo de esto es el caso de la trazabilidad del ganado, una solución TI que ha permitido aumentar tanto el volumen de exportaciones de carne, como su precio.

En términos relativos, Uruguay es el país de Latinoamérica con mayor porcentaje de empresas TI. Considerando sólo el universo de empresas nucleadas en Cuti, son más de 370 firmas que exportaron casi 700 millones de dólares en 2017, cifra que es posible al menos triplicar contando con un marco adecuado de promoción que sustente y viabilice el desarrollo del sector y que genere condiciones de competitividad a nivel global.

En el entorno americano, el software uruguayo tiene una gran ventaja competitiva ya que ha logrado crear una imagen de responsabilidad, de seriedad, de buenos productos, de cumplimiento y de líder en el desarrollo de software. Pero estas ventajas competitivas no son fáciles de sostener únicamente con el esfuerzo del sector privado, sobre todo cuando los marcos promocionales en países de la región superan ampliamente los nacionales, tornando más difícil para la industria nacional competir globalmente.

La tendencia creciente de las exportaciones de TI no implica que las empresas de tecnología no enfrenten dificultades en su actividad comercial. Por el contrario, existe un gran número de obstáculos con los cuales el sector lucha silenciosamente pero que coartan cada vez más su posibilidad de crecimiento. En este sentido, entendemos que las políticas de Estado deberían propiciar el marco adecuado para el desarrollo de un sector tan estratégico para el país.



DEMANDA GLOBAL EN TI

Gartner

“El gasto mundial en TI durante 2019 alcanzará los 3,8 billones de dólares, un 3,2% más que los 3,7 billones esperados para el presente ejercicio, según las últimas previsiones de Gartner.

Por segmentos, el mayor crecimiento estará protagonizado por el gasto empresarial en software, que en 2019 crecerá un 8,3%. Este incremento obedecerá a la mayor demanda de soluciones SaaS (software como servicio, en sus siglas en inglés), especialmente de CRM con el fin de optimizar la experiencia de los clientes. En concreto, Gartner prevé que el software en la nube crecerá más del 22% en 2019, en comparación con el incremento del 6% de otros tipos de software.

En cuanto a los sistemas de centros de datos, la consultora recuerda que durante el presente año crecerán un 6%, impulsados por un sólido mercado de servidores que experimentó un incremento de más del 10% en 2017 y que en 2018 podría crecer un 5,7%. Sin embargo, en 2019 la demanda de servidores comenzará a retroceder y sus ventas caerán entre un 1 y un 3% anual hasta 2023, lo cual, a su vez, afectará negativamente al gasto general en los sistemas de centros de datos, que en 2019 crecerá sólo un 1,6%, según Gartner.

Por otro lado, los servicios de TI serán otra de las claves del gasto tecnológico del año que viene, dado que la inversión en ellos alcanzará 1.000.000 millones de dólares, un 4,7% más que en 2018.”

IDC

“La industria global de tecnología de la información está en camino de alcanzar los \$ 5 billones en 2019, según la consultora de investigación IDC. La enormidad de la industria es una función de muchas de las tendencias discutidas en este informe⁷. Las economías, los trabajos y la vida personal se están volviendo más digitales, más conectados y cada vez más automatizados. Las olas de innovación se acumulan con el tiempo, impulsando el motor de crecimiento tecnológico que parece estar en la cúspide de otro gran avance.

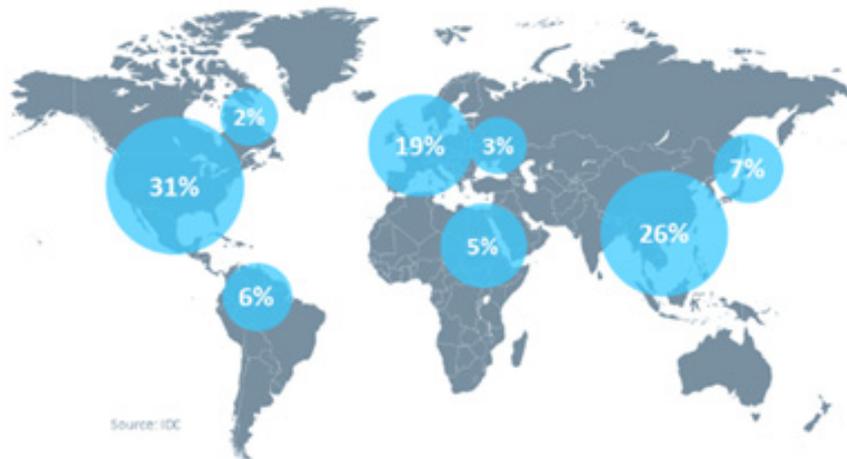
Estados Unidos es el mercado tecnológico más grande del mundo, representando el 31% del total, o aproximadamente \$ 1.6 billones para 2019. En los Estados Unidos, así como en muchos otros países, el sector tecnológico representa una porción significativa de la actividad económica. El informe de Cyberstates de CompTIA revela el impacto económico del sector tecnológico de EE. UU., Medido como un porcentaje del producto interno bruto, superior al de la mayoría de las otras industrias, incluidos sectores notables como el comercio minorista, la construcción y el transporte. A pesar del tamaño del mercado estadounidense, la mayoría del gasto en tecnología (69%) se produce más allá de sus fronteras. El gasto a menudo se correlaciona con factores como la población, el PIB y la madurez del mercado.

Entre las regiones globales, Asia-Pacífico es la más grande, representa aproximadamente uno de cada tres dólares de tecnología gastados en todo el mundo. Muchos países de APEC disfrutan del doble efecto de cerrar la brecha en categorías como infraestructura de TI, software y servicios, junto con posiciones de liderazgo en áreas emergentes como la robótica. Si estos patrones se mantienen, APEC continuará aumentando su participación en el pastel de tecnología global a expensas de mercados de crecimiento más lento.”

⁷<https://www.comptia.org/resources/it-industry-trends-analysis>

The Global Information Technology Industry: \$5.0 Trillion

Estimated 2019 spending at constant currency, according to IDC | Encompasses hardware, software, services, telecommunications, and emerging tech



La pregunta que cabe hacerse es ¿qué rol jugará Uruguay en este mercado global de más de 1000 millones de dólares en servicios TI?

Sin dudas que esta demanda constituye una oportunidad real de crecimiento económico para los países que apuesten en generar capacidades para ofrecer soluciones globales. Desde la industria queremos atender dicha demanda, pero sin duda será necesario contar con condiciones que así lo permitan, desde talentos disponibles hasta condiciones favorables que otorguen a Uruguay posición competitiva en su ecuación de precios.

Según el informe realizado por MVD Consulting en 2018, los países elegidos para comprar servicios TI en Latinoamérica fueron principalmente: México, Argentina, Costa Rica, Brasil, Chile y Guatemala, lo cual responde -entre otras cosas- a la disponibilidad de talentos que genera el sistema educativo, pilar clave de las industrias TI.



CAPACIDAD DE CRECIMIENTO DEL SECTOR VS OTROS SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

No hay dudas que la tecnología hoy inunda todas las actividades empresariales, no solo las del sector de Tecnologías de la Información (TI), sino que también hoy es el soporte de actividades fundamentales en la economía. En un país como el Uruguay hay muchas iniciativas a nivel país que se han logrado porque existe una industria de TI fuerte, con amplia experiencia, con conocimientos de avanzada y con una posición internacional destacada.

Por ejemplo aportando su trabajo al desarrollo de soluciones como la Trazabilidad del ganado, siendo aún el único país del mundo que tiene trazabilidad individual del ganado vacuno de todo el rodeo nacional, lo que implica que hoy Uruguay no vende solo carne, vende carne + Información. Claramente este sistema que funciona desde 2003, y ha ido evolucionado año a año, hoy le permite al país tener una posición inmejorable con respecto a sus competidores, el Sistema Nacional de Información Ganadera, principal sistema que sustenta la trazabilidad del ganado fue desarrollado por talento uruguayo.

En breve nuestro país se transformará en uno de los pocos países del mundo en contar con facturación electrónica total, proyecto liderado por la DGI en el cual participan 52 empresas de tecnología socias de Cuti. Este proyecto será un gran promotor de la digitalización de las Pymes, tema muy importante para el desarrollo de este tipo de empresas. A lo cual se le suma el proyecto de inclusión financiera que solo es posible gracias a las TI, que mayoritariamente son productos y servicios provistos por talento nacional.

Con esto se ve claramente que el potencial de crecimiento del sector de TI no solo beneficia al sector en si mismo, sino que tiene un impacto altamente positivo en el resto de las Industrias más importantes del país, como son el agro, los servicios y el comercio.

La Industria de TI no tiene límites, el crecimiento es inimaginable, no dependemos como otras industrias de materias primas, o de activos fijos, o de la tierra, o del clima, somos una industria sin chimeneas que afecta muy poco el medio ambiente, que da trabajo genuino de calidad y que puede desarrollarse en todo el territorio nacional, aprovechando la infraestructura de comunicaciones disponible.

Las inversiones en este sector son principalmente en personas por lo cual si el país invierte adecuadamente en formación de talento de TI de calidad y logra reconvertir trabajadores para este sector, todos ellos podrán trabajar en una industria de alto impacto en la economía nacional, lo cual produce mayor derrame que cualquier otra industria del país.



EDUCACIÓN EN TI EN URUGUAY

La disponibilidad de mano de obra se relaciona directamente con el logro de los objetivos de exportación y de expansión del sector, siendo como lo mencionamos anteriormente, la disponibilidad de talentos el componente principal para el desarrollo de la industria TI.

Si bien la cantidad de ingresos y egresos en formación en TI viene creciendo lentamente año tras año, el número aún es insuficiente, se estima que el déficit actual en sector es de 2500 técnicos. A nivel de carreras de grado, sólo un 30% de los estudiantes culminan su formación, siendo aún muy bajo también el nivel en la elección de carreras vinculadas a las TI (ingresos). Un factor que incide en este número es la falta de información y oferta formativa existente. En el interior del país, son pocos los departamentos que cuentan con oferta y cupos disponibles para formar en carreras vinculadas a la industria TI.

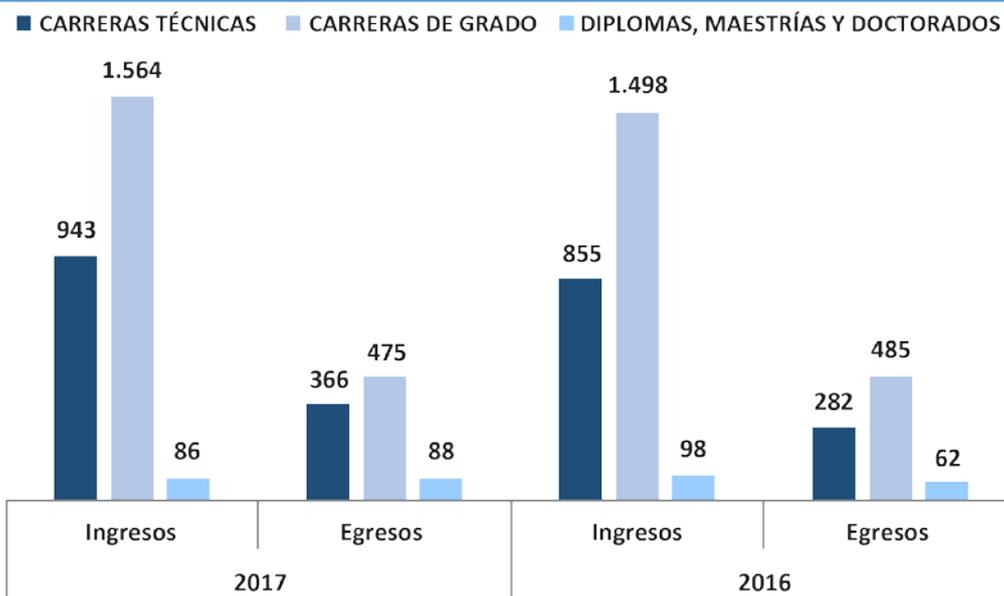
Formación técnica, de grado y posgrado en TI ⁸						
	2017			2016		
	Ingresos	Matrícula	Egresos	Ingresos	Matrícula	Egresos
CARRERAS TÉCNICAS	758	1.453	287	669	1.637	232
	185	402	79	186	394	50
	943	1.855	366	855	2.031	282
CARRERAS DE GRADO	1.261	3.105	378	1.200	3.289	367
	303	1.010	97	298	966	118
	1.564	4.115	475	1.498	4.255	485
DIPLOMAS, MAESTRÍAS Y DOCTORADOS	61	76	53	63	62	44
	25	23	35	35	21	18
	86	99	88	98	83	62
	2.593	6.069	929	2.451	6.369	829

Fuente: Cuti en base a datos del Anuario Estadístico del MEC 2017⁹

⁸Nota: Se define como **variable Ingresos** a la cantidad de personas que se inscriben para comenzar a cursar una determinada oferta por primera vez. La **variable Matrículas** refiere la cantidad de personas inscriptas en algún centro educativo, que desean continuar con sus estudios y que aún no han obtenido su título; y la **variable Egresos** indica la cantidad de personas que han cumplido con la totalidad de los requisitos para la obtención del título.

⁹ [Informe Formación en TIC 2017](#)

Formación en TI por tipo de oferta académica: ingresos y egresos 2017-2016



Fuente: Cuti en base a datos del Anuario Estadístico del MEC 2017

En resumen, el número de egresados de las universidades no se ha incrementado de manera proporcional a la demanda. Esta necesidad de la industria, si bien es un obstáculo para su desarrollo, constituye a su vez una gran oportunidad para los jóvenes uruguayos. Oportunidades que hay que acompañar con políticas educativas acertadas, generando opciones de formación en carreras técnicas y universitarias en todo el país, así como también acciones de atracción de profesionales desde el exterior para enriquecer el intercambio de conocimiento y la generación de redes en el mundo y para que los mejores talentos elijan Uruguay para vivir y trabajar.

Es tiempo de repensar el sistema educativo para que sea escalable y se viabilice el acceso a formación desde cualquier parte del país. Los modelos de formación online (remoto) o blended learning (semi presencial) han demostrado ser efectivos, pero Uruguay no ha dado ningún paso en este sentido desde la educación formal, aún siendo conscientes de la oportunidad.

Otro aspecto importante para la promoción de la formación en TI es la oferta de empleo. Un camino para ello es la descentralización de la industria, pero es un desafío que presenta un dilema importante: ¿qué va primero? La empresa, a la hora de decidir dónde abrir o ampliar operaciones va a priorizar aquellos lugares en donde haya talentos formados disponibles o con un buen flujo desde el sistema educativo. Para los jóvenes, a la hora de definir qué estudiar, juegan además de las restricciones económicas y la disponibilidad de oferta formativa local, el tema de la salida laboral en su ciudad ¿dónde voy a trabajar acá?

Por su dinámica, la industria permite formas de trabajo diferentes a las industrias tradicionales, como lo es el trabajo remoto. Es por ello que, entre otras cosas, entendemos que se debe aggiornar el marco regulatorio en materia laboral para promover y estimular prácticas laborales del mundo moderno, lograr mayor inclusión y cambiar la aspiración de “formarse para lo que haya trabajo en mi ciudad”.



**EJES DEL PLAN ESTRATÉGICO
DE LA INDUSTRIA TI 2019-2030**

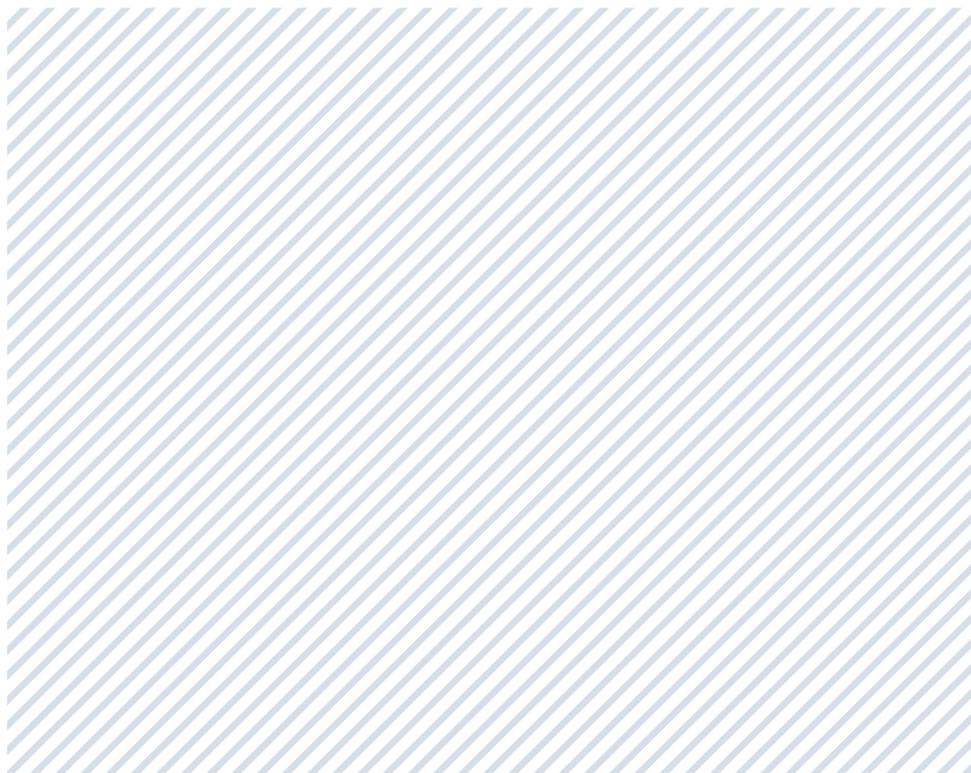


La Comisión Directiva de Cuti integrada en junio de 2018 entendió la necesidad de hacer una pausa para analizar las actividades que la Cámara viene realizando y revisar la estrategia institucional; realizar un diagnóstico de la situación actual, identificar nuevos desafíos y definir acciones que permitan superar y mejorar los logros alcanzados en estos 30 años. Y también prepararse para los objetivos que se deseen alcanzar, siendo esto vital para orientar las decisiones, guiar las iniciativas institucionales e intentar conformar y modelar un entorno favorable al propósito institucional.

Es así que la industria TI nucleada en Cuti se ha definido una serie de desafíos de cara a los próximos 10 años. Estos desafíos se presentan organizados en 5 grandes ejes de acción que convergen hacia el objetivo último definido como meta de la industria para el 2025: generar el 5% del PBI nacional.

Estas acciones llevan implícito un reconocimiento sobre las capacidades del sector para ejecutarlas, así como también los aspectos clave que deben ser atendidos a nivel del Gobierno Nacional para acompañar el proceso.

La industria necesita apoyo para lograr el salto cualitativo y cuantitativo que cree es posible, y que derramará positivamente en las personas, la economía y en la diversidad de aspectos que construyen un país de primer nivel.



EJE 1

URUGUAY REFERENTE: MEJORAR HABILIDADES Y CAPACIDADES DE REALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS TI

Además de sus prácticas empresariales profesionales, es necesario que las empresas sean capaces (que sepan y que puedan) construir productos y brindar servicios requeridos por los mercados de interés, ya sea por costo, por desarrollo tecnológico, por calidad de diseño, por innovación, o por todo junto. En este marco, se proponen acciones que buscan generar capacidades para que las empresas den respuesta a las necesidades de competitividad que sean requeridas para convertir a Uruguay en referente TI a nivel global.

1.1

OBSERVATORIO TI: MONITOREO DE TECNOLOGÍAS Y PRODUCTOS EN EL RESTO DEL MUNDO.

Objetivo: Implementar un Observatorio TI que monitoree tecnologías emergentes y avances científicos a nivel global.

1.2

EFFECTO APRENDIZAJE DE “IDA Y VUELTA”

Objetivo: Contar con investigadores de primer nivel que se instalen en Uruguay para trabajar con las empresas en el desarrollo de metodologías y en la generación de vínculos con una red de investigadores globales. Traer a Uruguay expertise en temas clave y capacitar en procesos de I+D generando capacidades locales, pero en “red” con el mundo.

1.3

FORMACIÓN SUPERIOR: ESPECIALIZACIÓN

Objetivo: Lograr un sector a la vanguardia en materia de TI no será posible si no existe un número importante de profesionales con formación superior: maestrías, posgrados, y doctorados con especialización en tecnologías que se definan como “de nicho” o en las que Uruguay ya cuente con fortalezas de base que le permitan orientarse hacia una mayor especialización. Ejemplo de ello son las áreas de Inteligencia Artificial&Data Science, Ciberseguridad y Electrónica&Robótica.

1.4

ANÁLISIS DE PRÁCTICAS EMPRESARIALES

Objetivo: Capitalizar experiencias a través de actividades que presenten análisis de casos de empresas TI, prácticas de gestión, “historias de éxito”, para compartir y aprender de experiencias de colegas. Generar “cultura de crecimiento” orientado a profesionalizar las prácticas empresariales que guíen el camino hacia una cultura corporativa de empresas nacionales.

1.5

MARCAS GLOBALES TI EN URUGUAY

Objetivo: Poner a Uruguay en el “mapa” de industrias TI. Uruguay cuenta con condiciones atractivas para la radicación de marcas globales de tecnología. Esto pondría a Uruguay “en el mapa”, generando un efecto positivo directo sobre el posicionamiento y reputación internacional, atracción de talentos, atracción de inversiones, entre otros aspectos.

1.6

EVENTO TI DE CLASE MUNDIAL EN URUGUAY

Objetivo: generar en Uruguay un evento anual de talla mundial que reúna actores referentes. El foco de estas actividades debería alinearse a la especialización tecnológica del sector o al/los subsegmentos de especialización. (IA&DS, Ciberseguridad – AgriTech, Healthtech, FinTech, entre otros).

1.7

COMPARTIR CONOCIMIENTO GENERADO: INFORMES SOBRE MERCADOS

Objetivo: capitalizar la experiencia de empresas que se han internacionalizado, compartir conocimiento, redes de contactos y expertise para apoyar los procesos de otras empresas del sector o industrias con uso intensivo de software nacional.

EJE 2

EXPORTACIONES: DESARROLLAR LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

La internacionalización del sector es clave para su crecimiento y, por razones de mercado, fuerza mayor o visión, la industria nacional tiene un claro perfil exportador. No obstante, aún queda mucho por hacer en este sentido. Este capítulo propone acciones –algunas ya implementadas desde hace varios años- tendientes a apoyar el proceso de internacionalización de las empresas y capitalizar los aprendizajes, a la vez de generar las bases para incrementar la cooperación empresarial orientada a la concreción de nuevos y mayores negocios.

2.1

DIAGNÓSTICO DE CAPACIDADES Y ANTECEDENTES DEL SECTOR

Objetivo: Crear mapa de soluciones (oferta) de la industria nacional de TI. La industria cuenta con numerosos casos de éxito que son referencia a nivel internacional o podrían serlo de conocerse. Este objetivo debe ser acompañado de un plan de promoción local e internacional que permita captar nuevos negocios.

2.2

MONITOR DE DEMANDA GLOBAL / ANÁLISIS DE MERCADOS

Objetivo: Generar un monitor de demanda global -en mercados definidos de interés para el sector- que reúna información comercial relevante, lo cual permitirá no sólo mejorar los negocios de las empresas sino identificar aquellos nichos de mercado en donde no existe oferta suficiente y Uruguay podría tener una gran oportunidad.

2.3

ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN EN EL EXTERIOR

Objetivo: Generar líneas de trabajo con consultoras referentes tales como Gartner, IDC, PWC, etc parece ser un buen camino en este sentido y que permitiría generar posicionamiento y la recomendación de expertos para sugerir al mundo hacer negocios TI con empresas uruguayas.

Capacitar a las misiones diplomáticas para que ofrezcan la industria nacional de TI en el mundo.

2.4

MISIONES COMERCIALES -DIRECTAS -

Las misiones de carácter comercial son instrumentos de gran utilidad para apoyar procesos de internacionalización de las empresas. Desembarcar en un mercado “de la mano” de otros actores, con preparación previa y con reuniones de negocio pre-agendadas, ha dado en todos estos años buenos resultados. Acompañar a las pequeñas empresas en este proceso es algo que genera gran impacto en etapas de prospección de mercado y búsquedas de oportunidades a nivel individual, aunque el aprovechamiento y participación de las empresas está condicionado a su disponibilidad económica y la priorización del tema dentro de su estrategia.

Objetivo: Mantener este tipo de iniciativas, alineadas a la generación de acciones de interés para las empresas y sumar esfuerzos en las iniciativas multisectoriales promovidas por Uruguay XXI, con foco en aquellas propicias a la incorporación de tecnología.

2.5

MISIONES EXPLORATORIAS

Objetivo: Conocer empresas en mercados de referencia en materia de TI, saber qué están haciendo, cómo se organizan, ecosistemas en las que están inmersas, investigación académica, entre otros aspectos.

Las misiones exploratorias de mercados es una herramienta que arroja buenos resultados, siendo el foco principal el aprendizaje colectivo y no la actividad comercial individual. La participación de gobierno en estas iniciativas es un respaldo sumamente importante y constituye una carta de presentación de la industria.

Otro aspecto importante a considerar es la participación en ferias internacionales y la presencia de la industria TI en cada oportunidad para promover, dar a conocer y explorar oportunidades para las empresas del sector.

2.6

ANTENAS COMERCIALES

Objetivo: Contar con un instrumento de venta en el exterior que permita generar actividad comercial en forma permanente puede ser un gran dinamizador de oportunidades para las empresas uruguayas. Si bien existen experiencias anteriores que funcionaron parcialmente, las lecciones aprendidas permiten generar un plan de trabajo, sumando esfuerzos de actores con presencia en mercados de interés como es el caso de las misiones diplomáticas en el exterior.

A la presencia en ferias y la prospección de contactos, se le podrá dar continuidad y seguimiento con una presencia local que oficie de articulador.

EJE 3

CULTURA EMPRESARIAL: PROFESIONALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LAS EMPRESAS TI

En general, las empresas no planifican su futuro y postergan tareas que no están asociadas directamente con el proyecto de un cliente. La formación interna, el desarrollo de metodología, la mejora de procesos internos, la identificación de nuevas tecnologías, la innovación y muchas otras actividades son sistemáticamente postergadas –“importantes, pero no urgentes”- y son las que mejoran las habilidades de las empresas y construyen su capacidad de realización y crecimiento.

Es por ello que Cuti entiende prioritario enfocar esfuerzos en apoyar la profesionalización de la gestión de las empresas TI y se propone realizar una serie de acciones en este sentido.

3.1

DESARROLLO DE HABILIDADES DIRECTIVAS / MANAGEMENT

Objetivo: Diseñar una hoja de ruta y/o plan de formación, identificando propuestas que aseguren la mejora de habilidades Directivas orientadas a mejorar las competencias de management en empresas de entre 1 a 10 millones de dólares de facturación. Esta preparación, además de la propia mejora de competencias y capacidades, aportará al proceso de cambio cultural de empresa nacional “atendida por sus propios dueños” a corporación.

3.2

FACILITAR LA COOPERACIÓN ENTRE LAS EMPRESAS DEL SECTOR

Objetivo: Promover la interacción y cooperación empresarial a través de acciones concretas que fomenten una mayor sinergia.

3.3

APOYAR LA FORMACIÓN COMERCIAL CON FOCO EN LA INTERNACIONALIZACIÓN

Objetivo: preparar un plan de formación para apoyar el desarrollo de habilidades en las empresas nacionales para vender en el exterior, con foco en los mercados identificados como de interés y con la información surgida en el Observatorio TI y Monitor de demanda global que se propone implementar.

EJE 4

ENTORNO LOCAL / COMPETITIVIDAD: MEJORAR CONDICIONES DEL ENTORNO LOCAL

Las condiciones del entorno inmediato en el cual las empresas de TI están inmersas influyen en el desarrollo productivo de las mismas. Se propone implementar una serie de acciones tendientes a que las condiciones del entorno estimulen al desarrollo del sector TI, o al menos no lo frenen.

4.1

MARCO REGULATORIO FAVORABLE

No hay duda de que contar con un marco regulatorio favorable es prioritario para estimular el desarrollo del sector y lograr varios de los objetivos definidos.

Velar por políticas que brinden condiciones favorables para el desarrollo de negocios TI en Uruguay, apoyo a la I+D, políticas de formación de profesionales, etc requiere mucho tiempo y participación activa, generación de propuestas y lobby para hacer conocer los factores favorables y desfavorables que la regulación y el marco normativo tienen sobre los negocios.

Objetivo: trabajo con el Gobierno Nacional y organismos vinculados al sector TI para generar marco favorable a través de regulación adecuada, acuerdos internacionales, etc.

4.2

FOMENTO A LA PI

Objetivo: Estimular el desarrollo de mayor PI en productos, metodología, procesos y modelos de negocio. Se propone la elaboración de un plan de trabajo con las empresas para generar acciones orientadas a estimular el desarrollo de PI.

4.3

FOMENTO A STARTUPS

Objetivo: promover política de apoyo a Startups, facilitando procesos, creación, disolución, etc.

4.4

FINANCIAMIENTO

Objetivo: generación de una red de inversores e instrumentos de financiamiento para el sector TI.

Uno de los problemas que se reitera a lo largo de los años es la ausencia de capital de riesgo lo cual limita el potencial de crecimiento de empresas, que muchas veces terminan renunciando a posibilidades de crecimiento, aun teniendo las capacidades.

Crear mecanismos para identificar fuentes de financiamiento y facilitar el acceso a capital de riesgo se presenta como una tarea urgente de atender. Dado que el sistema financiero no ha podido dar respuesta a las diferentes necesidades planteadas, se propone tomar la iniciativa desde el sector privado a través de la generación de una red de inversores y la articulación con empresas. Este camino no sólo requerirá la preparación de las empresas para acceder a este capital sino la apertura de las mismas de participar en la propuesta.

EJE 5

CAPACIDADES: DISPONIBILIDAD DE TALENTOS

La disponibilidad de mano de obra se relaciona directamente con el logro de los objetivos de exportación y de expansión del sector, siendo los talentos el componente principal para el desarrollo de la industria TI.

Este tema ha sido un factor de preocupación y ocupación de Cuti en los últimos 15 años, pero aún resta mucho por hacer. La industria es estratégica para el país y por ende los temas de formación en TI deben ser incluidos en la agenda de Gobierno si se aspira a un cambio real en la educación pública, sobre todo desde la perspectiva del empleo y la calidad del mismo.

En este marco, la Cámara se ha planteado una serie de iniciativas en las cuales requerirá de apoyo por parte del Gobierno

5.1

DIAGNÓSTICO DE CAPACIDADES

Objetivo: elaborar mapa de competencias requeridas, analizar oferta y demanda. Informe monitor sobre formación en TI en Uruguay y marco de competencias.

5.2

MASA CRÍTICA DE PROFESIONALES

Objetivo: definir un plan de trabajo para promover el estudio de carreras STEM y acercar profesionales de otras disciplinas hacia el sector TI, así como también orientadas a incrementar el número de mujeres en STEM.

5.3

ATRACCIÓN DE TALENTOS

El crecimiento de la masa crítica de talentos formados en TI es un objetivo de mediano y largo plazo, por lo que se debe recurrir a otras iniciativas de corto plazo que permitan dar respuesta rápida a la demanda de trabajadores que requiere el sector. Es por ello que se propone atraer talentos ya formados, pero ¿cómo hacer para que el país sea atractivo para profesionales del exterior? ¿Cómo lograr que los profesionales uruguayos quieran quedarse en Uruguay?

Objetivo: promover programa de Visas TI para atracción de profesionales -Doctores e investigadores- parecería ser una propuesta viable que facilite procedimientos y trámites para radicarse y trabajar.

No hay duda de que, para que esto sea un problema interesante de atender, debería generarse primero el atractivo, no sólo para profesionales extranjeros sino para el activo de profesionales e investigadores uruguayos dispersos en el mundo.

5.4

ESPECIALIZACIÓN DE PROFESIONALES

Hay varias carreras universitarias que si bien no están directamente vinculadas con la industria TI, pero el objetivo de especialización propuesto puede dar lugar a que otras disciplinas tengan una mayor participación en los procesos de profesionalización, especialización -tecnológica o en subsegmentos- y desarrollo de nuevos productos

Objetivo: orientar la formación de especialistas en áreas identificadas clave para el posicionamiento del país requerirá un trabajo de articulación profundo con la academia.

The image features a complex abstract graphic design. It consists of several overlapping diagonal bands. A light blue band runs from the top-left towards the bottom-right. A medium blue band runs from the bottom-left towards the top-right. A dark blue band runs from the bottom-left towards the top-right, overlapping the medium blue band. A large triangular area on the right side is filled with fine, parallel, light blue diagonal lines. In the bottom-left corner, there is a small square element divided into two triangles: the top one has light blue diagonal lines, and the bottom one is solid light blue. The text is positioned in the bottom-right area, below the main graphic elements.

**PROPUESTA DE TRABAJO
CONJUNTO CON EL PRÓXIMO
GOBIERNO NACIONAL**

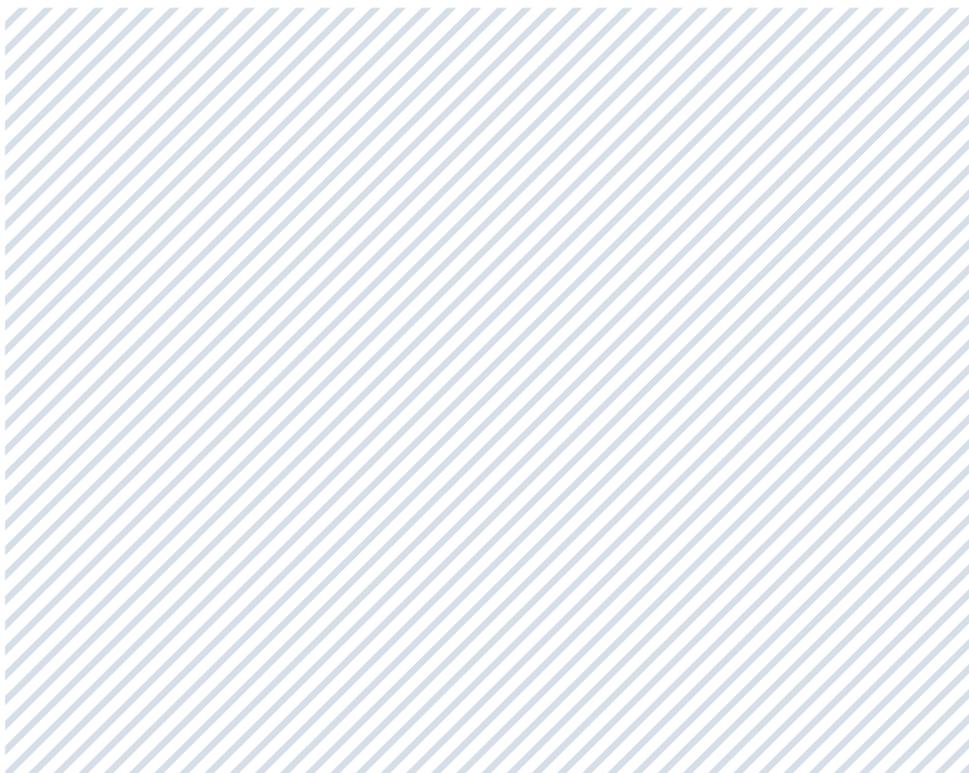


Si bien todos los temas expuestos por la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información en su Plan Estratégico son importantes de atender, entendemos que algunos de ellos no se pueden lograr sólo con el accionar del sector privado.

Se requiere del esfuerzo mancomunado de varios actores: públicos, privados, academia, trabajadores y Gobierno Nacional para lograr una visión país común hacia el desarrollo de las tecnologías de la información, orientada a viabilizar el desarrollo económico, transformar la matriz productiva, generar empleo, mejorar la calificación de los trabajadores y su aspiracional, transformar la educación y ser parte del cambio que ya está presente en el mundo.

Cuti desea destacar su más completa disposición a generar un espacio de trabajo conjunto con el fin de delinear un plan de trabajo concreto, que responda a las necesidades del sector, del país y que se ajuste a las políticas que pretenda impulsar el futuro Gobierno.

En este marco, remitimos algunas propuestas concretas las cuales aspiramos formen parte de la agenda de Gobierno de cara al quinquenio 2020-2025.





INICIATIVA 5-25 INDUSTRIA IT URUGUAY:

5% PBI → USD 2.750M → 2025

-100% crecimiento de la industria

-10.000 nuevos puestos de trabajo de mano de obra altamente calificada

AGENDA: LÍNEAS DE TRABAJO



AUMENTAR CAPACIDADES



ACCESO A MERCADO



MARCA PAÍS URUGUAY TECNOLÓGICO



MARCO LABORAL MODERNIZADO



FINANCIAMIENTO



AUMENTAR CAPACIDADES

Dada la gran oportunidad de mercado que presenta la industria IT a nivel mundial y las habilidades de la industria de IT Uruguaya de captar dicha demanda, principalmente en mercados exteriores, tenemos una demanda insatisfecha de aproximadamente 2500 técnicos.

Cada año ingresan entre 500-800 nuevas personas al sector, necesitamos duplicar este número.

Calidad

- La oportunidad en IT para países pequeños está en la calidad ya que no podemos competir por volumen.

- Necesitamos más profesionales altamente formados en el área: Masters, Postgrados, Phd.

- Continuar profundizando en la formación de punta nacional.

- Continuar el apoyo a becas en el exterior.

- Disponibilizar oportunidades de formación de punta del exterior en Uruguay (MIT, Stanford, Harvard, etc).

- Reconocimiento costo de postgrados como deducible del IRPF.

- Aumentar inversión en generación de Propiedad intelectual y productos.

- VC Uruguay

- Contratación de innovación desde el Estado.

- Bajar nivel de deserción a nivel universitario

- Estimular a empresas a que sus colaboradores finalicen estudios terciarios y de postgrado.

- Inglés

- Es imprescindible y limitante para la inserción global y para exportar tecnología.

- Es un skill que no se puede dominar en 2 años.

- Hay que hacer un foco MUY importante en que seamos un país con mayor dominio de idioma inglés.

- Escuelas

- Liceos

- Programas

Cantidad

- Continuar incentivando a los jóvenes a estudiar carreras de tecnología.

- Generar incentivos económicos/sociales para que más jóvenes quieran ingresar al rubro.

- Generar una imagen atractiva de la industria para los jóvenes, y para las madres/padres.

- Continuar trabajando en igualdad de género. Más mujeres en tecnología.

- Incentivar inmigración de profesionales en el área

- VISA tecnológica Uruguay.

- No podemos sostener el crecimiento propuesto solamente con la población actual.

- Descentralización de oferta educativa y empresas.

- Continuar con programas de reconversión laboral hacia el sector.

Innovación

- Políticas de estímulo

- Continuar estimulando contratación de innovación por empresas públicas.

- Condiciones Tributarias favorables para Startups.

- Flexibilizar condiciones para empresas nacientes de alto potencial.

- Aumento de Capital de riesgo para Innovación Tecnológica.

- Ampliar y mejorar el relacionamiento entre el sector Académico público y la industria privada para fomentar la innovación.

- Promover la colaboración en innovación entre el sector privado y la UdelaR.

- Favorecer la generación de nuevos emprendimientos de innovación en cursos y proyectos de fin de carrera en la UdelaR.

- Promover el emprendedurismo y darle una imagen positiva en la UdelaR.



ACCESO A MERCADO

La oportunidad de acceso a mercados globales en IT es muy grande, pero también la competencia.

Debemos continuar estimulando al sector a crecer y exportar, y también generar mejores condiciones en mercados externos para la recepción de nuestra oferta.

- Aumento de inversión en promoción de la industria.
- Mantenimiento de beneficios tributarios para estimular reinversión y crecimiento.
- Acuerdos de doble imposición con mercados de mayor interés.
- Antenas comerciales tecnológicas del gobierno en mercados estratégicos.
- Mercado local: Revisión de las condiciones de competencia de las empresas públicas de derecho privado con respecto al mercado.



MARCA PAÍS URUGUAY TECNOLÓGICO

Debemos trabajar en iniciativas que:

- Nos establezcan como un país pro tecnología.
- Promocionen la marca País de Uruguay Tecnológico en el exterior para facilitar captar mejores clientes e inversión.

- Continuar invirtiendo en posicionar a nuestra industria globalmente.
- Disminución de impuestos a importación de tecnología y electrónica.
 - Estimular y dar acceso a toda la población
- Continuar impulsando la marca de país digital.
- Impulsar iniciativas de gobierno electrónico.
- Promover uso de tecnologías para la inclusión financiera y mejora de acceso a la población a instrumentos económicos.
- Revisión y continuidad de Plan Ceibal.
- Programa VISAs tecnológicas
- Marcos regulatorios flexibles para atraer innovación al país (sandboxes)



MARCO LABORAL MODERNIZADO

- **Modernización de relaciones laborales**
 - Adopción de Teletrabajo.
 - Adecuación del marco laboral a la dinámica del sector (jornada, horario, descansos, licencias)
 - Esquemas de compensación variable.
 - Incorporación de la figura del stock options en marco legal y tributario de empresas.
- **Adaptar regulación laboral para fomentar inmigración de profesionales extranjeros.**



FINANCIAMIENTO

- **Venture Capital Uruguay**
 - Carencia de inversores locales para el rango 500M-2M
 - Debemos favorecer la inversión de riesgo en generación de propiedad intelectual (productos) para aumentar el ratio de ingresos por persona en la industria.
- **Hacer revisión de objetivos y fortalecer recursos para ANII.**
- **Cooperación binacional en proyectos de innovación estratégica con EE.UU., Brasil, China y Unión Europea.**
 - Ej: estado financia el 50% en proyectos estratégicos
- **Aumento de inversión en promoción de exportaciones**
 - Deberíamos aumentar los fondos de apoyo para promoción de las empresas en el exterior.
 - Conseguir clientes de mayor calidad es cada vez más demandante en actividades promocionales