

**EXPORTACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES, COMPUTACIÓN E INFORMACIÓN (TIC)**

Este indicador mide qué proporción del comercio total de un país —es decir, la suma de todas sus exportaciones e importaciones— corresponde a servicios TIC (Tecnología de la Información y las Comunicaciones). Esta métrica permite evaluar la relevancia y el peso de este sector dentro de la economía global del país, proporcionando una visión clara sobre el papel que los servicios tecnológicos juegan en el comercio exterior y en la diversificación de sus ingresos.

En un mundo cada vez más digitalizado, la exportación de servicios TIC se ha convertido en una de las principales fuentes de crecimiento económico para muchas naciones, permitiendo generar empleo, aumentar la competitividad y mejorar las capacidades tecnológicas nacionales. Este sector incluye desde desarrollo de *software* y soluciones en la nube, hasta ciberseguridad, servicios de telecomunicaciones y consultoría tecnológica, entre otros, que no solo son demandados internamente, sino que también encuentran mercados internacionales cada vez más interesados en soluciones innovadoras y eficientes.

Para Chile, este indicador revela importantes desafíos. En términos de la proporción de comercio total representado por los servicios TIC, el país se encuentra en una posición muy baja a nivel global, ocupando el puesto nº 103 de 133 países evaluados. Este resultado coloca a Chile en una posición desventajosa respecto a su potencial, coinciden expertos, sobre todo considerando la competitividad de otras economías que lideran en esta categoría, como Chipre, India, Irlanda e Israel, que ocupan los primeros lugares en el ranking. Estas naciones han logrado consolidar sus industrias TIC a través de políticas públicas de apoyo, fuertes inversiones en investigación y desarrollo, y la creación de ecosistemas tecnológicos robustos que favorecen la exportación de servicios avanzados.

A nivel regional, la situación también es compleja. En América Latina, Chile queda por debajo de países como Costa Rica, Uruguay y Nicaragua, que han logrado una mejor integración de sus servicios TIC en la economía global. Incluso, economías más pequeñas como El Salvador y Guatemala logran posicionarse por delante de Chile, reflejando el retraso en el desarrollo y promoción de este sector en el país. Países vecinos como Argentina, Colombia y Brasil también han superado a Chile en este aspecto, destacando que, a pesar de ser una economía más avanzada en otros sectores, en el ámbito de la exportación de servicios tecnológicos, el país sigue enfrentando barreras significativas.

En el sector se estima que Chile tiene un gran potencial para crecer en la exportación de servicios TIC, dado la calidad técnica de sus profesionales en áreas como desarrollo de *software*, *big data* y servicios en la nube. Sin embargo, "si bien Chile cuenta con excelente infraestructura tecnológica, la escasez de capital humano en tecnología, especialmente en desarrollo de *software*, limita nuestra capacidad de exportar servicios digitales", explica Cristóbal Aninat, director de la Asociación Chilena de Empresas de Tecnología de Información (ACTI). "En exportación de servicios Chile se está rezagando, no solo en relación al mundo sino también en Latinoamérica. El país tiene fortalezas importantes en la generación de conocimientos, regulación digital y su gobernanza, siendo líder en diversos índices de la economía digital, como el de inteligencia artificial publicado recientemente. Pero si no contamos con el capital humano TIC necesario, el país no podrá aprovechar estas ventajas comparativas y enfrentar exitosamente el cambio tecnológico acelerado que estamos viviendo. El desafío es inmenso. El déficit de capital humano TIC es de decenas de miles de personas", agrega.

Por otro lado, y a pesar de contar con empresas que han logrado posicionarse en mercados internacionales, la falta de un ecosistema robusto de apoyo al emprendimiento tecnológico y la insuficiente conexión con los mercados globales limitan la capacidad del país para competir con otras economías que ya han consolidado su liderazgo en la exportación de servicios TIC.

"Si no se implementan políticas innovadoras, no podemos esperar resultados diferentes y Chile continuará rezagándose en relación a la región. Países como Argentina, Brasil, Uruguay y Colombia, tienen mayores niveles de exportación de servicios TI como resultado de políticas exitosas de fomento de la industria del *software* y otras industrias del conocimiento. Chile tiene programas de fomento que si bien han tenido muy buenos resultados, no cuentan con la escala necesaria para enfrentar la transformación digital que se requiere. Las mejores prácticas indican que la manera de generar esta escala es generando incentivos a la inversión extranjera directa en tecnología. Ello genera transferencia de *know how* para la formación de talento digital, así como la demanda necesaria para su empleabilidad futura", concluye Aninat.

**INVERSIÓN PRIVADA EN I+D CRECE, PERO EL PAÍS SIGUE REZAGADO EN INNOVACIÓN:**



**Chile y el Índice Global de Innovación 2024: Los obstáculos que impiden subir en el ranking**

De los 78 indicadores evaluados en el índice global que realiza la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), cuatro de los que representan una debilidad para el país son analizados por Guillermo Carey, presidente de ForoInnovación; Varinka Farren, directora ejecutiva de Hub APTA; Patricio Cortés, CEO de MIC Business Consulting, y Cristóbal Aninat, director de la Asociación Chilena de Empresas de Tecnología de Información (ACTI). Y también entregan sus sugerencias para revertir esta brecha. FERNANDA GUAJARDO

**FINANCIAMIENTO PARA STARTUPS Y SCALEUPS**

Este indicador es evaluado a través de la percepción de expertos en un período de cinco años, quienes opinan sobre la disponibilidad de financiamiento que existe en un país para *startups* y *scaleups*. Aquí Chile se ubica en el puesto número 66, ocupando el lugar más bajo dentro los 10 ítems en que se segmenta la categoría de "Sofisticación de Mercado".

"El financiamiento de *scaleups* está compuesto por un equilibrio entre capital privado y apoyo estatal. En Chile, aunque los inversionistas privados están activos y dispuestos a participar, los subsidios estatales siguen estando dirigidos a compañías en etapas tempranas, como *startups*, en lugar de a *scaleups*", explica Patricio Cortés, CEO de MIC Consulting Business.

"Este desajuste en las políticas públicas ha generado una situación en la que los inversionistas privados se ven obligados a concentrarse en las primeras etapas de desarrollo de las empresas, donde existen incentivos estatales, en lugar de apoyar a compañías más avanzadas con mayores perspectivas de crecimiento acelerado. No es que el sector privado no quiera participar en el financiamiento de *scaleups*; es simplemente que las políticas públicas no están diseñadas para acompañar el desarrollo de este tipo de compañías, lo que deja a Chile en una posición desventajosa frente a economías que han ajustado sus estructuras de financiamiento a las demandas del mercado actual", manifiesta.

A nivel latinoamericano, nuestro país se ubica por debajo de Perú, Brasil, México, El Salvador y Jamaica. En todo caso, ningún país de la región consigue algún puesto en el top 50. En tanto, el primer lugar en esta área lo recibe Finlandia.

"El problema de financiamiento radica en un marco institucional que ha quedado rezagado. Mientras que hace 15 años no se percibía la necesidad de un sistema robusto para apoyar a las *scaleups*, hoy esa ausencia nos coloca en una situación de desventaja frente a otros países que sí han adaptado sus políticas públicas. Si bien estas políticas funcionaron en su momento, el mundo ha cambiado y la falta de adaptación a las nuevas necesidades del mercado nos deja atrás en términos de competitividad e innovación", dice Cortés.

**REGISTRO DE DISEÑO INDUSTRIAL POR ORIGEN**

Los diseños industriales, definidos como los derechos exclusivos otorgados por ley a quien lo solicita para proteger el aspecto estético de un producto, son evaluados en base al número de diseños contenidos en 'solicitudes de diseño industrial residentes' —es decir, solicitudes en el país de origen del interesado— presentadas en una oficina nacional o regional.

En este indicador Chile apenas alcanzó el puesto 111 (de 133 países en total). Para Guillermo Carey, presidente de ForoInnovación, existe una discordancia entre los datos: "Nos sorprendió el bajo índice de diseños industriales. No me hace sentido este indicador, ya que está muy desacorado respecto de los indicadores de marcas y patentes", comenta. En la categoría de "Producción Creativa", el subindicador de "Registro de Diseños Industriales por Origen" representa el puesto más bajo dentro del grupo general, a diferencia de otro de los indicadores que es presentado como una fortaleza de Chile: "Registro de Marca", en el puesto 17. "Tenemos una institucionalidad robusta en Propiedad Intelectual y probablemente este indicador bajó por la forma de contabilizar los diseños", agrega Carey.

Varios son los países que empataron en el primer puesto de "diseños industriales": China, Italia, Mongolia, Marruecos, Corea del Sur, y Turquía. A nivel latinoamericano Chile se ubica bajo Jamaica, Brasil, Argentina, Uruguay, Colombia, Ecuador, México, El Salvador, Bolivia, y Perú.



**COLABORACIÓN EN (I+D) ENTRE LA ACADEMIA Y LA INDUSTRIA**

El resultado se basó en la respuesta promedio a la pregunta de la encuesta: "En su país, ¿en qué medida colaboran las empresas y las universidades en Investigación y Desarrollo (I+D)?" (1 = en absoluto, 7 = en gran medida), realizado por el World Economic Forum. Chile alcanzó la ubicación 80 de los 133 países del ranking.

"El puesto 80 en términos de colaboración entre universidad e industria y el 95 para copublicaciones revelan en el fondo una gran desconexión entre los actores claves: el académico y el privado. (...) El hecho de que el país se sitúe en una posición mucho más baja en estos indicadores en comparación con su ranking general, evidencia que la atracción de innovación no está siendo impulsada directamente por esta vinculación. Sugiere otros factores, como el entorno empresarial, que está jugando un papel más fuerte en la clasificación general de Chile", explica Varinka Farren, directora ejecutiva de Hub APTA.

En la actualidad, persisten desafíos significativos que obstaculizan el pleno desarrollo del ecosistema de innovación y tecnología en Chile. Uno de los más críticos es la necesidad urgente de incrementar sustancialmente la inversión en I+D, un área clave para impulsar avances tecnológicos, nuevos productos y servicios innova-

dores que permitan al país competir en un entorno global cada vez más exigente. A pesar de algunos avances, los niveles de inversión en I+D siguen siendo muy bajos en comparación con otros países líderes en innovación. Además, dicen expertos, es fundamental fomentar una cultura de riesgo en el ecosistema nacional, donde el emprendimiento y la toma de decisiones audaces sean valorados y promovidos. Esto implica no solo incentivar a las empresas y emprendedores a asumir riesgos, sino también crear un entorno que los apoye.

A nivel global, el primer lugar fue para Suiza, mientras que entre los países latinoamericanos Chile queda tras Colombia, Uruguay, Costa Rica, México y Brasil.

"El gran desafío es que existen muy pocas publicaciones conjuntas entre la academia y las empresas, reflejo de la baja vinculación entre estos sectores. Esto es súper distinto a todos los países que lideran el ranking, donde las colaboraciones son fluidas y frecuentes. La principal causa de esto es la baja presencia de investigadores y doctores en la industria en Chile, porque en el fondo, la carrera de investigador está generalmente en el ámbito académico, lo que limita las

oportunidades de cooperación con el sector privado. Hay que fomentar la inserción de más investigadores en la industria, o sea, a medida que más doctores e investigadores trabajan en empresas, habrá más oportunidades para la colaboración, aumentando las publicaciones conjuntas y sus aplicaciones concretas", dice Farren.

A finales de 2023 se destacó el hecho de que las empresas en Chile superaron al Estado en cuanto a gasto y financiamiento en I+D, representando el 41,4% del total, frente al 38,2% aportado por el Estado. En conjunto, el gasto total en I+D alcanzó el 0,36% del PIB del país. Sin embargo, y a pesar de que Chile tiene el mejor posición en América Latina en este aspecto, aún está muy por debajo del promedio de los países de la OCDE, donde la inversión en I+D se sitúa en un 2,72% del PIB.

En la búsqueda para mejorar el rendimiento en los índices, Farren sostiene que se vuelve esencial el fortalecimiento del sistema educativo, además de aumentar tanto la inversión pública como privada en emprendimiento e investigación, junto con incentivos fiscales específicos para I+D.

