

OCTUBRE 2022



Polo de innovación



/ Investigación

IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

RELEVAMIENTO DE SITUACIÓN ACTUAL
IDENTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS A NIVEL
INTERNACIONAL

ISABELLE CHAQUIRIAND
MARÍA EUGENIA PEREIRA

Con la colaboración de
AGUSTIN ITURRALDE
MUMA SEBASTI
MARTÍN AMBROSI
BELÉN IRIGOIN

Documento realizado para el BID-Banco Interamericano de Desarrollo.



**Centro
de estudios
Metropolitano**

Andrés Abt

/ Índice

I.	INTRODUCCIÓN	3
II.	OBJETIVO DEL TRABAJO	4
III.	METODOLOGÍA	4
IV.	ALCANCE Y LIMITACIONES	5
V.	CONTEXTO – SITUACIÓN ACTUAL	6
5.1	Principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de Uruguay como polo SBIC	6
5.1.1	Fortalezas	6
5.1.2	Oportunidades	11
5.1.3	Debilidades	16
5.1.4	Amenazas	20
VI.	CONTEXTO INTERNACIONAL	23
6.1	Casos relevantes a nivel internacional	23
6.1.1	Colombia	23
6.1.2	Costa Rica	24
6.1.3	Brasil, el caso de Campinas	25
6.2	Aprendizajes de experiencias internacionales	26
VII.	Montevideo como polo de innovación tecnológica	28
7.1	Situación actual de Montevideo y la zona metropolitana	28
7.2	Buenas prácticas internacionales para atracción de IED	29
7.3	Sectores no tradicionales sugeridos para el área metropolitana	30
7.3.1	Criterios de selección de los sectores sugeridos	30
7.3.2	Generación de ecosistema	30
7.3.3	Sectores de actividad recomendados	31
7.3.3.1	TICs	31
7.3.3.2	Servicios globales	32
7.3.3.3	Tecnología aplicada a las Ciencias de la vida	34
7.3.3.4	Industrias creativas (cine, tv, redes sociales, gaming)	37
VIII.	CONCLUSIONES	40
	ANEXO 1– ACTORES DEL SECTOR SBIC EN URUGUAY	44
	Referencias bibliográficas	46



I. INTRODUCCIÓN

Uruguay tiene una larga y orgullosa historia en la atracción de inversión extranjera directa (IED). Es un país con trayectoria de estabilidad política, democrática y social, además de solidez macroeconómica, lo que lo ha convertido en un destino de empresas internacionales que buscan calidad, eficiencia, experiencia y nuevas oportunidades en el ambiente de negocios más estable y confiable de América Latina.

Sin embargo, luego de una importante fase de gran crecimiento, entre el 2015 y el 2019 la economía uruguaya parece estancarse, con un crecimiento anual promedio de tan solo 0,8%. Cabe destacar que a pesar de este enlentecimiento en el crecimiento, no hubo caídas del producto en esos años, como sí se dio en países vecinos. Hoy en día, el PIB uruguayo se ha recuperado completamente de la caída del 6,1% en 2020 generada por la pandemia. En 2021 tuvimos un crecimiento de 4,4% y para el 2022 se espera un aumento del PIB en el entorno del 5% y las proyecciones para 2023 son cercanas al 3%.

A pesar de ser cada vez menos dependientes de la región, las vulnerabilidades provenientes de nuestros vecinos aún continúan. Hay que tener en cuenta las relaciones comerciales mantenidas con los países del MERCOSUR, siendo Brasil nuestro segundo destino en volumen de exportaciones en 2021. Por otro lado, mantenemos importantes vínculos con Argentina en términos de inversión extranjera directa (IED) y turismo (tanto receptivo como emisivo).

Las secuelas de la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) plantean retos adicionales. Las ramificaciones socioeconómicas de la pandemia pueden agravarse aún más por el hecho de que Uruguay es una economía pequeña y abierta que depende en gran medida de las exportaciones de bienes primarios y del turismo.

En este contexto, la innovación (principalmente representada por la inversión en I+D) juega un papel fundamental: es la fuerza impulsora clave de la productividad empresarial y el crecimiento económico, donde el cambio tecnológico explica una parte sustancial de este crecimiento. A su vez, existe una relación positiva entre gasto en I+D y productividad. Es por ello que varios países de América Latina y el Caribe han implementado políticas públicas destinadas a potenciar la innovación como factor dinamizador de la economía y generación de puestos de trabajo. Adicionalmente, según diversos estudios, el sector de Servicios y Bienes Intensivo en Conocimiento (SBIC) –definidos como aquellos con altos componentes de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC’s) en sus procesos de ideación y producción – demuestran mayores niveles de productividad.

Uruguay tiene condiciones estructurales para fortalecer el desarrollo de los sectores intensivos en conocimiento y, con ello, su productividad, los niveles de empleo e innovación, a través del crecimiento del sector. Es un líder regional en políticas de acceso a TICs y conectividad, razón por la cual es el único país latinoamericano que integra el D9, el grupo de los nueve países más avanzados del mundo en políticas digitales. Como resultado, en 2021 la exportación de servicios no tradicionales (en donde se encuentran los sectores empresariales, TIC’s, financieros y culturales) representaron el 79% de la exportación de servicios de Uruguay, lo que significó el 11% de las exportaciones totales (Uruguay XXI, 2021) y en 2021 las exportaciones de servicios globales alcanzaron los U\$S 2.700 millones (cifra récord desde que se recolecta esta información) (Uruguay XXI, 2022). A su vez, este sector emplea 27 mil personas, de los que se estima que la mitad se realizan desde Zonas Francas. Los servicios globales representaron el 14% de la exportación total de bienes y servicios en el Uruguay para el año de referencia, existiendo aún

¹ <https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/centro-informacion/articulo/estadisticas-anales-exportaciones-de-servicios-2021/>



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

oportunidades de generación de empleo, mejora de productividad y crecimiento en la frontera de innovación a través del desarrollo de este sector.

Alineado con ello, la Comisión Especial del Futuros del Parlamento Nacional (2022), destacó como una de sus ideas centrales en su capítulo sobre el futuro del trabajo a la productividad como vector clave para el desarrollo, y a la innovación e incorporación tecnológica como centrales para aumentar los niveles de productividad en un contexto de cambio demográfico (envejecimiento poblacional).

Con una población total del país de 3,5 millones de habitantes, el 95% de la población es urbana y 40% se ubica en Montevideo. La capital del país concentra la mayor cantidad de servicios, centros de estudio, financieros, sedes centrales de empresas, siendo el principal polo empresarial del país. En este contexto, cualquier política de promoción de la innovación a nivel país tiene que estar fuertemente apalancado en Montevideo y la zona metropolitana, estando alineadas las iniciativas locales con las nacionales y viceversa. Impulsar la productividad y la competitividad, promover la equidad y la inclusión social de al capital se vuelve indispensable para promover el empleo, la innovación y como estrategia de Uruguay como hub de innovación.

Este objetivo se vuelve aún más necesario ya que a medida que la gravedad de la pandemia comienza a disminuir, Uruguay, y la zona metropolitana en particular, deben buscar capitalizar la ola de IED recibida en los últimos años y asegurarse de aprovechar su sólido desempeño, así como mantener su reputación y ventaja competitiva como un destino seguro, estable, bien conectado y de alta tecnología para la inversión extranjera. Además, debe trabajar en las debilidades existentes para aprovechar las oportunidades que se presentan, en un contexto post-pandemia en el que las brechas socioeconómicas se presentan aún más marcadas.

II. OBJETIVO DEL TRABAJO

El objetivo de este trabajo es evaluar la oportunidad que tiene Uruguay, y la zona metropolitana en particular, de convertirse en un polo tecnológico de referencia internacional, que permita crear un ecosistema de desarrollo como instrumento fundamental de creación de puestos de trabajo y generación de valor.

En este sentido, para avanzar en la atracción de inversiones y desarrollo de los sectores intensivos en conocimiento de Uruguay, y de Montevideo y zona metropolitana especialmente, se vuelve condición necesaria analizar y plantear respuesta a los desafíos que se presentan.

Por las características positivas de Uruguay en materia de políticas digitales; su reconocido buen clima de negocios; así como su marco favorable para la atracción de inversión extranjera, se justifica un estudio que busque mapear la realidad actual y construir el caso de Montevideo y la zona metropolitana como polo de atracción de sector SBIC.



III. METODOLOGÍA

La metodología de trabajo contempló las siguientes etapas:

1. Revisión de documentación de estudios previos y análisis de información.
2. Entrevistas a personas clave de diferentes sectores de actividad. A fin de obtener información de primera fuente, se realizaron entrevistas a ejecutivos de empresas, consultores independientes, academia, sector público, inversores y personas clave en contacto con empresas internacionales, parques industriales y responsables de grupos empresariales. Las entrevistas se realizaron a modo de conversatorio en grupo y en entrevistas uno a uno.
3. Revisión de información de interés pública y estadística de diferentes instituciones.

IV. ALCANCE Y LIMITACIONES

Este documento es un análisis cualitativo sobre la identificación de oportunidades y desafíos para que Uruguay, y la zona metropolitana, se transformen en un polo de innovación tecnológica. El mismo fue realizado durante setiembre y octubre de 2022.

El diagnóstico de la situación se realizó en base a información pública disponible a la fecha y a entrevistas a personas clave tanto del sector público, privado y de la academia.

El trabajo finaliza con una reflexión subjetiva a modo de recomendación sobre los principales aspectos que, a juicio de los autores, pueden ser de valor para futuros trabajos del sector público en materia de promoción de los sectores intensivos en conocimiento en el Uruguay y una propuesta para el caso de Montevideo y la zona metropolitana. No representa un estudio de viabilidad económica sobre las propuestas planteadas, sino que corresponde a una invitación a profundizar en el análisis de las diferentes áreas propuestas.



V. CONTEXTO – SITUACIÓN ACTUAL

5.1 Principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de Uruguay como polo SBIC

Para posicionar a Montevideo y la zona metropolitana como polo de innovación tecnológico en el contexto internacional, es necesario entender primero la posición de Uruguay. A pesar de tener características propias, Montevideo es una representación muy directa de las fortalezas y debilidades del país, así como se ve enmarcada en sus oportunidades y amenazas. A continuación presentamos las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del país que tienen especial incidencia en la zona metropolitana como polo de innovación.

5.1.1 Fortalezas

5.1.1.1 Historia de atracción de IED

Uruguay tiene una larga y orgullosa historia en la atracción de inversión extranjera directa (IED). Como una de las economías más abiertas y favorables a los negocios de América Latina, el país alberga muchas corporaciones multinacionales, particularmente aquellas en el sector de servicios que buscan calidad, eficiencia, experiencia y nuevas oportunidades en el ambiente de negocios más estable y confiable de América Latina. Es el país mejor clasificado para el control de la corrupción en la región y tiene una economía política y social estable, lo que lo convierte en un lugar ideal para los inversores interesados en el mercado latinoamericano. El país está en la posición número 1 en América Latina en los rankings de Democracia (*Economist Intelligence Unit*, 2021); baja corrupción (*Transparency International*, 2021); libertades civiles (*Freedom House*, 2021); respeto por las leyes (*World Justice project*, 2021), movilidad social (*World Economic Forum*, 2020); gobierno digital (Naciones Unidas, 2020). A su vez, junto con Chile y Perú, Uruguay tiene *Investment Grade* por las principales calificadoras de riesgo, aumentando su puntuación de forma continua en los últimos años. Además, las inversiones extranjeras y locales tienen el mismo tratamiento, existe libre movilidad de capitales, de compra de moneda extranjera y no se requiere contrapartida local para iniciar un nuevo negocio.

5.1.1.2 Un país verde

En 2019, el 98% de la electricidad en el país fue generada de recursos naturales². Como resultado, ocupa el segundo lugar en el mundo en energías limpias (Uruguay XXI), número 1 en transición energética (*World Economic Forum*, 2021) y número 1 en el *Green Future Index* (*MIT Technology Review*, 2021). A su vez, Uruguay junto con Chile son los únicos países de América Latina y el Caribe mejor posicionados en los rankings de ESG (*JP Morgan*, *BlueBay Asset Management*), al mismo nivel de Europa, Estados Unidos, Japón y Australia.

Uruguay también está haciendo una fuerte apuesta al hidrógeno verde y esto representa una posición privilegiada para las tendencias del futuro. Según *Global Hydrogen Review*, 17 gobiernos han lanzado estrategias de hidrógeno, más de 20 gobiernos han anunciado públicamente que están trabajando para desarrollar estrategias y numerosas empresas buscan aprovechar las oportunidades comerciales de hidrógeno. Actualmente, alrededor del 95% de la producción mundial de hidrógeno proviene de

² Uruguay XXI, *Renewable Energies Investment Opportunities 2020*



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

combustibles fósiles, pero se puede producir a partir de casi todos los recursos energéticos, y la electrólisis aparece como una opción prometedora. Así se generaría el hidrógeno libre de carbono a partir de recursos renovables y nucleares. El hidrógeno puede ayudar a descarbonizar una variedad de sectores, incluido el transporte y las industrias pesadas difíciles de descarbonizar. Además, puede mejorar la calidad del aire y la seguridad energética, y puede funcionar junto con la generación de energía renovable proporcionando almacenamiento de energía solar y eólica, cuya disponibilidad no siempre coincide con la demanda. La creciente demanda mundial de hidrógeno y de las innovaciones que pueden aprovechar su energía representan un foco clave de oportunidades de inversión.

A su vez, Uruguay realizó la primera emisión de deuda atada en sus intereses al cumplimiento de metas ambientales y logró una tasa baja para financiarse, en momentos donde los mercados están optando por reducir riesgos y retraer las inversiones en países emergentes. La operación fue calificada como un hito por el gobierno y analistas privados, ya que por primera vez un país emite un “bono verde” asociado a indicadores de cambio climático y los inversores aceptan una tasa variable en función del cumplimiento o no de las metas fijadas. La credibilidad y reputación internacional de Uruguay fueron factores clave para poder colocar el innovador instrumento, una operación por la que 188 inversores del exterior brindaron USD 1.500 millones al gobierno a cambio de una tasa de 5,75% -que puede variar a futuro en función del cumplimiento de metas ambientales-, con un vencimiento a 2034. Del dinero total, unos USD 1.000 millones son deuda nueva que emitió Uruguay y el resto corresponde al canje de títulos en poder de inversores, por renovación de deuda anterior para actualizar las condiciones.

5.1.1.3 Calidad de su talento

Con acceso universal y gratuito a todos los niveles educativos, Uruguay presenta sus recursos humanos como altamente competitivos, calificados y multilingües. Además, las empresas cuentan con apoyos de implementación de programas de formación a medida para el personal o nuevos reclutamientos a través de su agencia de promoción de inversiones (Uruguay XXI) y de la ley de empleo juvenil.

Aunque los costos de hacer negocios en Uruguay son más altos que en otros lugares de la región, Uruguay presenta como fortaleza la calidad de la mano de obra como beneficio sustancial para los inversionistas. Uruguay ocupa el puesto nro 1 en tasa de alfabetización y nro 1 en nivel TOEFL en América Latina, con un 82% de la población técnica y universitaria (estudiantes y graduados) con conocimientos de inglés y 43% de portugués (ETI 2019, ECH 2018, 2019). A su vez, el país se distingue por ser el único país en el mundo en haber implementado plenamente el programa “one laptop per child” a través del Plan Ceibal.

5.1.1.4 Estructura fiscal

La inversión en Uruguay, tanto nacional como extranjera, tienen trato igualitario y está declarada de interés nacional. Se disponen de una amplia gama de incentivos fiscales, destacando el sector de servicios globales de exportación. El régimen de zonas francas permitió el desarrollo de una variedad de ellas en todo el país, estando cuatro de ellas en Montevideo especializadas en servicios globales, que brindan una oferta atractiva para los inversionistas que desean aprovechar al máximo los incentivos mientras aprovechan el mercado laboral local. Actualmente el 4,2% del PBI del país se desarrolla dentro de este régimen fiscal (Uruguay XXI).



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

Fuera del régimen de zona franca, la industria del *software* tiene un régimen fiscal sumamente beneficioso y los demás sectores de actividad tienen un régimen de promoción de inversiones que otorga importantes incentivos.

5.1.1.5 Calidad de vida

Montevideo ocupa el 1er lugar en América Latina según el estudio anual de calidad de vida de la empresa Mercer (2018 - 2019) y el índice de Prosperidad Legatum (2017). La calidad de vida refiere al estado de bienestar de las personas que habitan un territorio. Depende de una multiplicidad de factores: la estabilidad económica y política, el cuidado de la salud, los niveles educativos, la seguridad personal, el acceso a la cultura, el cuidado del medioambiente, los servicios de infraestructura, los sitios naturales y los paisajes urbanos de calidad arquitectónica.

Uruguay Natural, la marca país, está relacionada no sólo al punto mencionado anteriormente por su matriz energética o su bono verde. Representa sus playas, la sierra, el cielo celeste, la calidad del agua y la carne con su trazabilidad asegurada, son algunos de los factores que hacen de Uruguay un lugar considerado medioambientalmente seguro.

Montevideo tiene 22 km de rambla sobre el Río de la Plata, variados espacios públicos, un entramado de árboles ininterrumpido y playas urbanas. Está ubicada a 90 minutos de Punta del Este, el balneario más exclusivo de América Latina y a 180 minutos de Colonia del Sacramento, ciudad declarada patrimonio de la Humanidad por UNESCO. Desde fines del s. XIX, Montevideo fue vanguardia en infraestructura urbana, sosteniéndose en la actualidad dicho legado en las zonas centrales. No tiene edificaciones de gran altura ni de gran tamaño, con una arquitectura de diversos estilos, numerosas cúpulas y balcones en hierro forjado, es alabada arquitectónicamente.

Ciudad devenida de inmigrantes, posee un generoso mix cultural. Hay buena gastronomía y variada actividad cultural, entre las que se destaca el Ballet Nacional del Sodre, el Teatro Solís, sus museos y paseos de arte urbano. Además, es reconocida por poseer el carnaval más largo del mundo. Montevideo es una de las mecas del Fútbol Mundial y ostenta haber sido sede del Mundial de la primera copa del mundo. En 2021 se disputaron las finales de la copa Libertadores y la Sudamericana, mostrando la posibilidad de ofertar grandes espectáculos deportivos.

La capital también ofrece una extensa gama de viviendas y servicios; hay barrios residenciales donde se puede vivir, trabajar y disfrutar de ofertas de ocio y también hay importantes reciclajes de edificios del siglo XIX en barrios más centrales de la capital.

5.1.1.6 Gestión de la pandemia y su impacto en los negocios

La gestión de la pandemia en Uruguay fue destacada a nivel internacional, entre otras cosas porque permitió que su actividad económica siguiera en funcionamiento. Con una de las tasas de COVID-19 más bajas de América Latina, una alta disponibilidad de vacunas y alta tasa de vacunación, la pandemia destacó las fortalezas del país. Como resultado, a diferencia del resto del continente que experimentó una disminución del 45% de los flujos de IED, en Uruguay crecieron un 43%. Según la UNCTAD, la inversión se concentró en los sectores de información, comunicaciones y tecnología donde Uruguay tiene importantes fortalezas.

A pesar de que los dos años de pandemia plantearon un gran desafío para la prestación de servicios globales, éstos mostraron su potencial y su resiliencia ante la crisis, llegando a tocar las exportaciones de



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

este sector niveles máximos históricos. La pandemia tuvo también un gran impacto en el desarrollo de los negocios digitales: las empresas de servicios globales y en particular las tecnológicas, fueron protagonistas en los proyectos de inversión y de fusiones y adquisiciones en los últimos dos años en Uruguay.

5.1.1.7 Servicios no tradicionales

En Uruguay las exportaciones de servicios no tradicionales crecieron a buen ritmo en la última década con la mayor tasa promedio en este período en comparación con los países de la región. Junto con Costa Rica y Panamá, Uruguay lidera el ranking de exportaciones de servicios no tradicionales per cápita (2020).

Dentro de ellas, podemos destacar:

i. Servicios globales

Este sector abarca los servicios de procesos empresariales (contabilidad, facturación y administración de recursos humanos), los servicios de TI (software y aplicaciones, o actividades relacionadas con la infraestructura y el procesamiento de datos), y los servicios de procesos de conocimiento (como investigación y desarrollo).

La localización estratégica de Uruguay lo posiciona como puerta de entrada hacia la región. Su huso horario y afinidad cultural facilita la realización de negocios con los grandes mercados globales. La creciente importancia de las exportaciones de servicios globales desde Uruguay se basa en algunos sectores clave que aprovecharon las ventajas que ofrece el país para el desarrollo de sus negocios. Además de localizar servicios de outsourcing, algunas compañías llegan a instalar *headquarters* regionales, lo que implica la localización de tomadores de decisión y una jerarquización del país con un círculo virtuoso de mayores oportunidades de nuevas inversiones. Por otra parte, Uruguay tradicionalmente opera como centro logístico, facilitando tanto la salida de mercaderías regionales como el abastecimiento desde países extra región. Esta modalidad presenta sinergias con los servicios globales en la medida que empresas internacionales que producen bienes, pueden centralizar en forma conjunta operaciones de logística y de servicios de soporte. Uruguay tiene centros de servicios compartidos altamente calificados, está posicionado como un centro de negocios estratégico en el mercado latinoamericano. Se estima que el sector de servicios globales emplea aproximadamente 27.000 personas (2021), cuyo 80% se concentra en actividades de software y servicios corporativos, seguido del personal ocupado en comercio y trading.

El ecosistema natural para el desarrollo de los servicios globales es la capital del país y su zona metropolitana, por ser la zona geográfica con mayor densidad de población, estar cerca de los centros de estudio y del talento, y de la infraestructura necesaria. Si bien existen diferentes iniciativas que buscan desarrollar los servicios globales en otros polos (Colonia y Punta del Este), dadas las características poblacionales y de distribución urbana del país, es esperable que la zona metropolitana siga jugando un rol relevante de estas actividades en el futuro.



ii. El sector TIC

Dentro de los servicios globales, merece un capítulo particular el sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Uruguay es el exportador número 1 de la industria del software per cápita de Latinoamérica, con mil millones de dólares exportados en 2021. La producción del sector TIC de Uruguay aumentó un 77 % entre 2012 y 2019, representando más del 3% del PIB del país. En 2019, el 71% de los servicios de TI se exportaron a mercados extranjeros. Además, el talento que emplea esta industria tiene altos niveles de calificación (el 76 % del talento de las TIC tiene un nivel de educación terciaria).

El desarrollo del sector se basa en que la infraestructura TIC de Uruguay es una fortaleza importante. Uruguay fue el primer país de la región en lanzar una red 5G³ y tiene una de las velocidades de descarga de banda ancha fija más rápidas de la región. Como resultado de la ubicación estratégica de Uruguay y su sólida infraestructura de TIC, Google anunció Firmina: un cable submarino internacional que une la costa este de EE. UU. con Uruguay (junto con Argentina y Brasil), permitiendo una de las velocidades de descarga más rápidas de la región.

Uruguay es el país número 1 en América Latina en diferentes rankings que lo posicionan como líder en comunicaciones: número 1 en penetración de internet de banda ancha (*International Telecommunication Union*); de adopción de IT (*World Economic Forum*); *Digital Nations Member (World's leading digital governments)*; y en porcentajes de hogares y empresas conectados a fibra óptica.

En Uruguay, actualmente, el universo de empresas que se encuentran registradas en la Cámara Uruguaya de Tecnología de la Información (CUTI) cuya actividad principal del sector son las TI, son poco más de 340, según se menciona en su memoria anual 2021 (datos 2020). La mayoría de ellas están ubicadas geográficamente en Montevideo y área metropolitana. Dado el volumen de empresas integrantes de la Cámara, en la memoria anual de la CUTI se puede ver una buena representación de lo que sucede en la industria. En el informe del año 2020 se presentan los resultados de facturación y exportación de las empresas socias, donde se detecta que sus miembros redujeron sólo un 6% y 3% respectivamente respecto al 2019, en pleno golpe inicial de la pandemia, pero con niveles por encima del 2018, donde la curva de crecimiento venía siendo exponencial. A su vez, en relación al año anterior, en 2020 ingresaron al TOP 10 de destinos de exportación Chile, Canadá, Colombia y Paraguay, disminuyendo la dependencia relativa de Argentina (desde 3,9% en 2019 a 1,2% en 2020). La participación de Chile creció significativamente, alcanzando a un 4,4% de las exportaciones y se posicionó como el tercer principal destino ese año. Por su parte, las exportaciones a Canadá también mostraron un aumento relevante, desde 0,1% en 2019 a 1,6% en 2020. A su vez, las empresas TI socias de CUTI emplearon a 15.100 personas al cierre de 2020, registro que se mantuvo relativamente estable en relación con 2019. Si contrastamos este resultado con el empleo del sector de forma global (no sólo socios de la CUTI) verificamos que según los datos del BPS el empleo generado por las actividades relacionadas a las tecnologías de la información en 2020 alcanzó a 17.573 puestos de trabajo.

Durante el primer semestre 2022, la CUTI encuestó a un grupo de 40 empresas del sector a modo de monitorear la evolución en las ventas y sus expectativas para el resto del año. La mitad de las empresas encuestadas aumentó sus ventas, mientras que una proporción menor (38%) las mantuvo dentro de lo esperado y 12% las vio reducidas respecto al año anterior. Respecto a cómo estiman las empresas que evolucionarán sus ventas en el segundo semestre del año, se observa un fuerte optimismo en tanto las respuestas positivas representan un 65% de las empresas consultadas y las negativas descienden a tan solo 6%.

³ según Ookla Speed Test



A su vez, casi la mitad de las empresas encuestadas señaló contar con más del 80% de su personal en modalidad de teletrabajo, el 70% manifestaron haber contratado personal mientras el restante 30% señaló haber mantenido la plantilla y ninguna desvinculó personal. En relación a la expectativa respecto al empleo en el próximo semestre, las empresas se muestran optimistas: el 55% prevé contratar personal mientras el 40% prevé mantener su plantilla. Solo el 5% de las empresas considera que desvinculará personal. Si se analiza esta información en función del nivel de facturación anual de las empresas, vemos que las empresas que prevén desvincular personal se encuentran en el tramo de menos de U\$S 200.000 de ingresos, representando la mitad de las empresas situadas dentro del nivel de menor facturación. Al interior de éste, la mitad restante se distribuye en partes iguales al prever mantener su plantilla por un lado, y contratar más personal por otro.

iii. Agritech y ciencias de la vida

Uruguay ha sido reconocido internacionalmente como líder en agricultura, siendo exportador de cerca del 70% de su producción ganadera. Además, Uruguay ha demostrado su fortaleza incorporando tecnología a la agricultura por su liderazgo en la trazabilidad del ganado pudiendo vincular cada kilogramo de carne vacuna al animal de donde proviene, y por ende a la granja, es un gran beneficio que el país puede aprovechar para desarrollar aún más la industria AgriTech. La combinación del conocimiento histórico de Uruguay en la industria agrícola con la infraestructura de TIC posiciona estratégicamente a Uruguay para incorporar soluciones avanzadas de AgriTech.

En ciencias de la vida, salud y biotecnología, Uruguay tiene una oferta sólida con muchas corporaciones farmacéuticas (por ejemplo, Clausen) que eligen el país como un centro ideal para dar servicio a América del Sur; o fabricantes de vacunas animales recombinantes (por ejemplo, Virbac). La industria biotecnológica emergente ha recibido financiamiento de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación y en 2017 Uruguay inauguró su primer centro de biotecnología, CBI + I (Centro Biotecnológico de Investigación e Innovación) que alberga empresas innovadoras.

5.1.2 Oportunidades

5.1.2.1 La pandemia como gran oportunidad

Si bien la pandemia trajo consigo enlentecimiento de la economía y graves consecuencias sociales, representó una oportunidad importante para algunos sectores de actividad que sigue cosechando al día de hoy: las cuarentenas aceleraron la necesidad de mejorar la infraestructura de las TIC y destacaron los beneficios de la digitalización en diferentes ámbitos. Dadas las fortalezas de Uruguay en el sector de software y de servicios, de su buen nivel de calidad, sumado a la buena gestión de la pandemia, el país pudo capitalizar este contexto. Como resultado: el sector de TI atrajo la mayor cantidad de proyectos en 2020, volviéndose más atractivo para la inversión. Desde las innovaciones en salud digital y telesalud hasta la inversión de las empresas para permitir una forma de trabajo digital, todos los sectores e industrias se vieron obligados a participar en la digitalización y Uruguay estuvo listo para aprovechar esa oportunidad. Este contexto sigue siendo una oportunidad para Uruguay para destacar al día de hoy, debiendo reforzar su propuesta de valor para retener las empresas que eligieron Uruguay durante la pandemia y aumentar el interés de nuevas.



5.1.2.2 La importancia relativa de la calidad de vida

La pandemia del COVID-19 ha cambiado la forma de trabajar y ha dado paso a un modelo de trabajo remoto o híbrido. Ya es una realidad que en la “nueva normalidad” de la pospandemia aumentó la fuerza laboral dividida de trabajadores remotos, estimado que el porcentaje de personas en teletrabajo rondará entre el 25 y 30% a fines de este año⁴. La pandemia potenció el trabajo remoto y, si bien el acceso al talento es la principal consideración para las empresas a la hora de elegir esta modalidad, una fuerza laboral geográficamente dispar puede hacer que la ecuación sea más compleja. Si bien esta nueva forma de trabajo puede ser una amenaza para Uruguay, también puede ser una oportunidad. Por un lado, tener colaboradores en todo el mundo expone a las empresas a riesgos fiscales y legales de los que quizás no sean conscientes, si se mueven en entornos jurídicamente inestables o poco confiables.

Por otro lado, también puede representar oportunidades claras para acceder a grupos de talentos nuevos y más diversos a nivel mundial, que buscan vivir en ciudades o entornos de buena calidad de vida. De hecho, algunas agencias de promoción de inversiones pronostican que el futuro de la IED no se trata de atraer empresas, sino de atraer personas con talento. Como ejemplo, mientras las empresas luchan por mantenerse al día con la tendencia, los destinos globales están aprovechando la oportunidad para atraer a nómades digitales que ganan divisas por encima de ciertos umbrales. Por ejemplo, Montserrat en el Caribe lanzó una nueva visa que permite a los trabajadores permanecer hasta un año, y Helsinki lanzó un paquete de reubicación gratuito de 90 días para profesionales que expresaron interés en vivir, trabajar y posiblemente iniciar un negocio en la ciudad. Por ende, dadas las fortalezas de Uruguay, las nuevas opciones de trabajo más flexibles representará una oportunidades.

5.1.2.3 La transformación digital

La transformación digital permite aumentar la eficiencia, la productividad y la precisión. La digitalización está cambiando la forma en que se diseñan, producen, usan y mantienen los productos, al mismo tiempo que transforma las operaciones, procesos y la huella energética en las cadenas de valor mediante el uso de tecnología inteligente, análisis de datos y dispositivos conectados. Esto permite responder de manera más eficiente y efectiva a las condiciones cambiantes del mercado y las demandas de los clientes, así como explotar los beneficios de la robótica y las soluciones de automatización que transforman los sectores. Dadas las fortalezas de Uruguay, la creciente transformación digital representa una oportunidad para el país para posicionarse como referente en la industria.

Solamente en los servicios financieros, la transformación digital y el mayor uso de la tecnología han estado alterando el sector durante muchos años, pero la pandemia sirvió para resaltar nuestra dependencia de la tecnología. La encuesta de preparación digital 2020 de Alpha reveló que el 60 % de las empresas de gestión de activos querían acelerar sus esfuerzos de transformación digital y casi el 80 % indicó que lo digital era una prioridad principal. La preferencia por la banca digital y en línea ha aumentado en los últimos años y la comodidad y la seguridad han jugado un papel clave en su aumento. Las nuevas empresas *Fintech* han revolucionado el mercado y el entorno bancario tradicional al ofrecer varias herramientas que crean una mejor experiencia de usuario, incluidas herramientas de seguimiento de gastos y presupuestos. Además de un cambio hacia los servicios bancarios en línea y móviles desde las opciones bancarias tradicionales, es evidente un mayor uso de bancos *retail* en línea y móviles.

⁴ KPMG, *Global Mobility Forecast: Trends in risk, talent and digital*, 2021 report



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

De hecho, en un sentido más amplio, el sector de comercio buscará digitalizar muchos elementos. Si bien la pandemia afectó a la industria, un artículo reciente⁵ identifica tres tendencias principales que ya estaban afectando el funcionamiento del sector: la creciente velocidad de los negocios, la prestación digital de servicios y el cambio a un modelo de negocios basado en resultados. Estas tendencias están impulsadas por varios factores, incluido un cambio en las demandas de los clientes con expectativas de que las empresas sean más rápidas y ágiles, tecnologías que mejoran la experiencia de los empleados y transforman los procesos comerciales y avances en tecnología basada en la nube. La digitalización de muchos servicios crea un entorno privilegiado para que los participantes nuevos e innovadores alteren el mercado existente. Los servicios pueden volverse más eficientes, pueden entregarse virtualmente y pueden ofrecerse a un costo significativamente menor.

Una nueva oportunidad en puerta para la transformación digital está en la tecnología 5G. Hasta 100 veces más rápido que 4G, 5G ofrece alta confiabilidad, latencia ultrabaja y mayor seguridad. Según fDi Intelligence⁶, las redes inalámbricas 5G impulsarán el crecimiento de las comunicaciones a largo plazo. El potencial que ofrece 5G está empujando las inversiones en inteligencia artificial, blockchain, almacenamiento de datos, computación en la nube y otros campos que se beneficiarán de una conectividad más rápida. 5G es un cambio de juego para las industrias que desean aprovechar innovaciones como la robótica y la automatización, la realidad aumentada (AR) y la inteligencia artificial (IA) y beneficiarse de las innovaciones de la Industria 4.0. La investigación actual también sugiere que 5G podría reducir las emisiones de carbono en todas las industrias y, por lo tanto, desempeñar un papel importante en el logro de los objetivos ambientales. Ésta será, por tanto, un factor clave para los inversores y atraerá la atención de todos los sectores, ya que buscan beneficiarse de la confiabilidad que ofrece y respalda sus estrategias de transformación digital.

A su vez, a medida que las industrias se digitalizan y los negocios se realizan cada vez más en línea, aumenta la amenaza de los ataques cibernéticos. Hoy, el 100% de las empresas confían en internet para operar, en comparación con una de cada cuatro hace diez años. Con una mayor conectividad y el mayor volumen de datos que se manejan, es fácil ver por qué el ciberdelito representa un riesgo importante para las empresas. Además, todos los sectores e industrias están en riesgo de ataques cibernéticos. A nivel mundial, se informa que se robaron más de 30 mil millones de registros de datos en 2020, más que los 15 años anteriores juntos. En Europa, los ataques cibernéticos aumentaron un 75 % durante 2020 en comparación con 2019. Y se prevé que el costo del delito cibernético sea de \$ 6 billones en 2021 y llegue a \$ 10,5 billones anuales para 2025. En consecuencia, el gasto en mecanismos para proteger las empresas y los datos se ha disparado. Se espera que el gasto mundial en productos y servicios de seguridad cibernética aumente a una tasa de crecimiento anual compuesto de 7,7 a 14,5 % entre 2020 y 2026.

5.1.2.4 Industrias creativas como motor clave del crecimiento económico

Al igual que con los otros sectores, la pandemia interrumpió la actividad de las industrias creativas a nivel mundial por la cancelación de las actividades fuera de los hogares. En este contexto y dada la buena gestión de la pandemia, Uruguay aprovechó la oportunidad logrando concretar varios proyectos. Pero esta oportunidad no se termina en la postpandemia: según un informe de Deloitte⁷, es probable que la

⁵ Forbes, *How Digitalization Is Transforming The Professional Services Industry*, Jul 2021 (accessed 5 November 2021): <https://www.forbes.com/sites/sap/2021/07/16/how-digitalization-is-transforming-the-professional-services-industry/?sh=5b1b05416a66>

⁶ fDi Intelligence, *The fDi Report 2021*

⁷ Deloitte, *The Future of the Creative Economy*, June 2021



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

economía creativa sea un motor clave del crecimiento económico a medida que los gobiernos buscan reconstruir sus economías después de la recesión causada por la pandemia. Una economía creativa grande y en crecimiento es un motor clave del crecimiento económico por los vínculos inherentes entre los diferentes segmentos de la economía. Por ejemplo, las fortalezas en software o música hacen que un país o una región sean más atractivos para la inversión en cine y televisión. Hay una superposición cada vez mayor entre las industrias digital y creativa con el papel cada vez mayor de la inteligencia artificial y los efectos visuales.

5.1.2.5 Los servicios globales siguen en crecimiento

Según *fDi Intelligence*⁸ desde 2010 las exportaciones de servicios globales han ido en aumento y en 2019 los servicios empresariales atrajeron más proyectos nuevos que manufactura. El análisis sugiere que los servicios empresariales serán uno de los sectores clave para facilitar la recuperación del crecimiento de la inversión extranjera directa a nivel mundial.

Montevideo y la zona metropolitana son el epicentro de los servicios globales actualmente, por lo que es el polo que deberá jugar un rol relevante en el aprovechamiento de la tendencia de los servicios globales en los próximos años⁹.

5.1.2.6 Un futuro cada vez más verde

Existe un compromiso generalizado de todos los gobiernos del mundo y del sector privado a largo plazo con la sustentabilidad. A modo de ejemplo, si bien los plazos varían significativamente entre países, actualmente 136 países se han comprometido con la neutralidad de carbono según la Unidad de Inteligencia Climática y Energética¹⁰. Parte de esos compromisos incluyen hacer la transición hacia una economía baja en carbono.

La inversión en energía verde y renovable es un enfoque clave para los gobiernos de todo el mundo en su carrera para cumplir con sus objetivos de baja/cero emisiones de carbono. Como resultado, la inversión greenfield extranjera en energías renovables superó los flujos hacia los combustibles fósiles por primera vez en 2020¹¹. La oportunidad aumenta en la medida que el costo de la energía renovable se ha reducido sustancialmente: la energía solar hasta en un 80% y la energía eólica en aproximadamente un 40%¹². Uruguay es líder mundial en energías renovables y se está posicionando en la generación de hidrógeno verde. Todos estos aspectos permiten que Uruguay esté en condiciones de aprovechar su posición relativa en un mundo que prioriza la sustentabilidad en sus decisiones de inversión, de localización y de calidad de vida.

A su vez, como parte de la lucha contra el calentamiento global, en el Marco Inclusivo promovido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y el G20, se busca continuar con el análisis de las diferentes soluciones que han estado adoptando los países, de manera de unificar en un futuro los criterios a aplicar para que las emisiones de carbono impacten en los impuestos de las empresas¹³. En este sentido, Uruguay tiene un buen posicionamiento respecto a los puntos mencionados.

⁸ fDi Intelligence, *The recent history of global investment – a data perspective*, Dec 2020 (accessed 11 November 2021)

⁹ fDi Intelligence, *Global FDI prospects for 2021-2022*, Aug 2021 (accessed 11 November 2021)

¹⁰ Energy & Climate Intelligence Unit, *Net Zero Scorecard* (accessed 5 November 2021): <https://eciu.net/netzerotracker>

¹¹ fDi Intelligence, *Energy transition reaches tipping point in 2020*, Feb 2021: <https://www.fdiintelligence.com/article/79429>

¹² McKinsey & Co., *How to decarbonize global power systems*, May 2020

¹³ https://www.ey.com/es_uy/tax/las-nuevas-bases-de-la-tributacion-internacional



5.1.2.7 País de prueba

Dadas sus características de país pequeño, ordenado, abierto y transparente, con acceso a tecnología avanzada, Uruguay es un destino ideal para innovar y testear nuevas tecnologías. Su cercanía con los principales centros de consumo regionales como Buenos Aires y Sao Paulo colabaran con la posibilidad de volver a Uruguay un país que permita prototipar y realizar muestras de productos y servicios que estén pensando para la región. A su vez se debe considerar que los hábitos de consumo de los habitantes de Uruguay suelen coincidir con las costumbres de otros mercados latinoamericanos, especialmente del argentino, lo que habilita la posibilidad de probar los productos y servicios antes de escalar la producción a mercados más grandes.

Esto es posible gracias a un marco regulatorio que incentiva y favorece la instalación de empresas internacionales. Estos regímenes pueden ser desde beneficios fiscales, incentivos a la instalación, hasta zonas francas en donde se pueda realizar testeos de productos o servicios (por ejemplo, zonas donde se puedan testear vehículos sin chofer).

Pasando al plano tecnológico, con el fin de potenciar la posibilidad de testear prototipos, la Cámara Uruguaya de Tecnología de la Información (CUTI) presentó una estrategia de atracción de inversiones y talento denominada "Test Uruguay: el lugar donde las cosas pasan". Este proyecto busca atraer a empresas que quieran probar en Uruguay sus productos en laboratorios en donde se pueda contar con un entorno de realidad aumentada.

En la misma línea se encuentra el proyecto Open Digital Lab, una iniciativa promovida por el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) y la CUTI. Este laboratorio abierto permitirá a las empresas y personas validar ideas, probar nuevas tecnologías en un ambiente controlado que simula escenarios reales.

Este tipo de iniciativas requieren de una mayor regulación en materia de propiedad intelectual que fomente y proteja las ideas. Un paso recomendando sería que Uruguay avance significativamente en materia de protección intelectual. Si bien ha negociado este tema en algunos tratados de libre comercio, Uruguay es uno de los menos de diez países del mundo en no tener ratificada su adhesión al Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), que permite que los solicitantes de las mismas pueden proteger su invención en los países afiliados al tratado. Existe una iniciativa de adhesión que ha sido presentada por el Ministerio de Industrias al Ministerio de Relaciones Exteriores en el mes de julio del 2016, a efectos de su remisión y puesta a estudio por el Parlamento. Al momento de finalizado este trabajo, la iniciativa referida se encuentra aún a estudio del Poder Ejecutivo, ya obtenidas las refrendas de los Ministerios de Industria, Economía y Relaciones Exteriores.



5.1.3 Debilidades

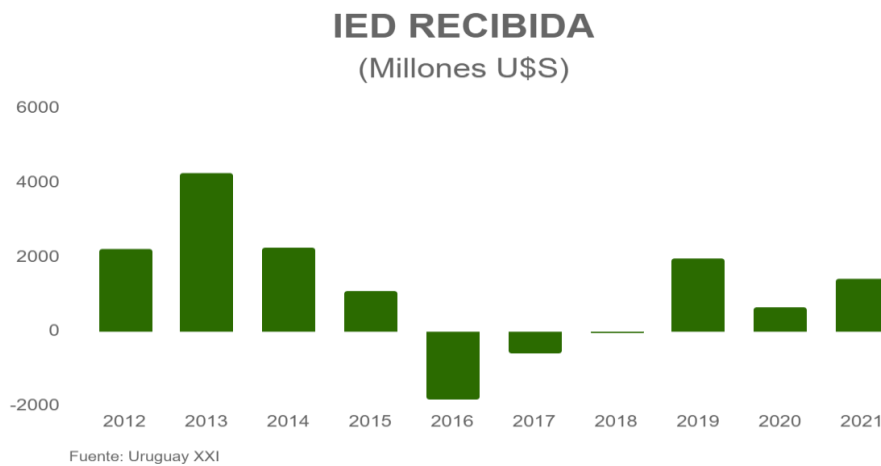
5.1.3.1 Crecimiento estructural moderado y dificultades para la atracción de IED

Después de una etapa de acelerado crecimiento, la economía uruguaya parece haberse estancado, entre 2015 y 2019 tuvo una tasa de crecimiento promedio anual de 0,8%. Esto se vio seguido de una caída del producto del 6,1% en 2020 provocada por la pandemia. Hoy el PIB de Uruguay se ha recuperado con un crecimiento de 4,4% en 2021 más el crecimiento esperado para 2022 en el entorno del 5%.

Sin embargo, el cambio en el ciclo externo probablemente lleve al país a un enlentecimiento en las futuras tasas de crecimiento, convergiendo así al potencial. Según el comité de expertos del consejo fiscal el crecimiento estructural del Uruguay es 2,1%. Pasada la pandemia y la recuperación de la misma, volvemos a enfrentarnos a problemas que nos acompañaban previamente. Uruguay tiene cierta dificultad para crecer a tasas significativas. Esto puede adjudicarse a varios factores, entre ellos la baja productividad de los factores, baja inversión en investigación y desarrollo y logros educativos limitados, puntos que desarrollaremos a continuación.

Para un crecimiento sostenido y a mayores tasas, la inversión es un factor fundamental. Dentro de esta, destaca la inversión extranjera directa. Tras su caída en 2020, la misma ha tenido una gran recuperación. En 2021, la IED fue de U\$S 1403 millones, representando un 4% del PIB. Según la UNCTAD, la inversión se concentró principalmente en los sectores de información, comunicaciones y tecnología donde Uruguay tiene grandes fortalezas¹⁴.

Sin embargo, la IED no ha sido constante en los últimos tiempos, teniendo grandes fluctuaciones. La misma incluso ha atravesado periodos negativos, como entre 2016 y 2018. Hoy en día, esta situación parece haberse revertido, aunque aún nos encontramos en valores menores a los de principios de la década anterior. Todo parece indicar que aún hay un largo camino por recorrer en esta materia, para poder así influir positivamente en el crecimiento del país.



¹⁴ UNCTAD, *World Investment Report 2021*



5.1.3.2 Productividad

Uruguay aún se encuentra en una transición desde una economía basada en productos básicos a una cuyo crecimiento se sustente en niveles más altos de productividad. Entre 2003 y 2017, la productividad total de factores creció a una tasa anual promedio de 1,5%, pero la proporción del crecimiento económico explicada por ésta sigue siendo baja comparada con otros países que lograron convertirse en economías avanzadas.

Uruguay ocupó el lugar 73 de 144 países en la edición de 2015-2016 del Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial, y la posición 54 de 141 en 2019. Entre los diferentes pilares del índice, Uruguay tuvo un desempeño deficiente en los relacionados con su ecosistema de innovación, ubicándose en el lugar 83 en sofisticación empresarial y en el lugar 80 en innovación, los cuales son clave para el objetivo de insertarse en segmentos de mayor valor agregado en las cadenas de valor mundiales y mantener un crecimiento de productividad acelerado.

Se vuelve entonces indispensable desde la política pública apoyar la innovación empresarial a través de investigación y desarrollo para aumentar los niveles de productividad del país. Y en este rol, Montevideo y la zona metropolitana juegan un papel relevante. Por su densidad de población, infraestructura y cercanía a la mayor parte del talento alineado con los requerimientos de los sectores de mayor productividad, Montevideo tiene un papel significativo que jugar en la transformación de los pilares identificados como deficientes para mejorar los niveles de competitividad: ecosistema de innovación y sofisticación empresarial.

5.1.3.3 Niveles bajos de inversión en I+D

Los niveles relativamente bajos de inversión en innovación e I+D (0,4% del PIB) de Uruguay evitan que el país supere la brecha de productividad. La economía uruguaya tiene algunas industrias dinámicas con niveles de productividad cercanos a la frontera tecnológica, tales como la silvicultura, celulosa y papel, carne y productos lácteos, y servicios de software y empresariales mundiales; sin embargo, se caracteriza por un sector empresarial atomizado y altamente heterogéneo con bajas capacidades de innovación a nivel de empresa, lo que se traduce en un pobre desempeño agregado. Aunque Uruguay tiene el nivel más alto de adopción de tecnologías de la información y comunicaciones en la región, esto todavía no se ha traducido en mayor innovación a nivel de frontera tecnológica que permita a Uruguay estar en camino de convertirse en una economía avanzada.

Los altos niveles de desempeño en algunos sectores no han generado derrame en otros. Según los especialistas entrevistados y el intercambio de ideas entre ellos, falta potenciar la transferencia tecnológica empresa-empresa y también a nivel universidad-empresa, de modo de generar un ecosistema de innovación.

5.1.3.4 Capacitación y el futuro de la educación

Si bien Uruguay se destaca por el nivel educativo de su población a nivel general, como fue mencionado en las fortalezas, algunos indicadores despiertan la alerta: Según el informe sobre el estado de la educación en Uruguay del INEED (publicado en 2021), en 2019, sólo el 43% de los jóvenes de 21 a 23 años completaron la educación obligatoria y la diferencia por origen socioeconómico y cultural es alarmante: los estudiantes de las familias más prósperas tienen una tasa de graduación del 70%; los estudiantes de



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

las familias más pobres tienen una tasa de graduación del 15%. Asimismo, los resultados de las pruebas PISA (donde se evalúan aspectos tan importantes como matemáticas, lógica y comprensión de lectura) nos muestran bien en el continente, pero con indicadores estancados o en descenso y por debajo del promedio de la OCDE. Ante este escenario, el gobierno impulsa una propuesta de reforma de la educación que, al momento de finalizado este trabajo, está siendo analizada por las partes relacionadas.

A su vez, la orientación a STEM es baja en comparación con las ciencias sociales, lo que trae como resultado que no haya suficientes personas en el mercado local para compensar la demanda. Según el análisis de vacantes online del BID (2020), a nivel de formación técnica Uruguay enfrenta retos en cuanto a la formación y capacitación de sus recursos humanos para el mundo del trabajo. Según el informe, existe espacio para darle mayor impulso a la educación técnico-profesional en el país, siendo notable la demanda de este perfil de trabajadores a nivel de las empresas. Esto replica las tendencias globales, reflejo del papel cada vez más importante que van ganando los saberes técnicos y profesionales, especialmente en áreas dinámicas e innovadoras del conocimiento. Esto está alineado con varios estudios previos que demuestran que promover la cooperación entre empresas podría ayudar a reducir los costos de los proyectos de innovación¹⁵.

Además, el estudio del BID muestra que, a la hora de contratar personal, los empleadores valoran mucho que éstos cuenten con alguna experiencia laboral previa. Por lo tanto, componentes de prácticas laborales y el involucramiento del sector productivo en diferentes instancias de la formación, desde la definición de habilidades, el “aprender haciendo” y la certificación de la industria, se vuelve necesario para alinear oferta y demanda de generación de talento. Más aun teniendo en cuenta que donde más peso tiene la experiencia laboral previa como requisito para acceder a las vacantes es entre los trabajadores en ocupaciones básicas y, por ende, con más limitaciones en cuanto al acceso a la formación y capacitación laboral.

El ejemplo más claro de este desfasaje entre oferta y demanda de talento es el sector TIC. Como mencionado anteriormente, el sector está en franco crecimiento y demanda cada vez más mano de obra. En la mencionada encuesta realizada por la CUTI en 2022 a sus empresas miembro, entre las empresas que prevén contratar personal, el 63% busca a Especialistas TI, siendo éste el perfil más difícil de captar por las empresas, especialmente desarrolladores/programadores.

5.1.3.5 Competencia fuerte

La oferta uruguaya como polo de atracción de inversiones es menos visible que la de otros países latinoamericanos y los esfuerzos de promoción son menos agresivos que otras agencias de promoción regionales. A su vez, diferentes ciudades de la región cuentan con agencias locales de promoción de inversiones que se suman a los esfuerzos nacionales para atraer inversiones y desarrollarse como polos de innovación con una propuesta de valor a nivel ciudad. Es el caso de las ciudades de Bogotá, Cali y Medellín en Colombia, donde la convivencia de los tres polos de atracción de inversiones compiten y se complementan al mismo tiempo, generando sinergias positivas y potenciando la marca país.

Si bien recientemente Uruguay aparece en el mapa como destino de localización de varias marcas relevantes a nivel mundial, Uruguay, menos aún Montevideo, todavía no son un destino natural para los grandes flujos de inversión extranjera.

¹⁵ Antonioli, Marzucchi y Savona, 2017



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

En este sentido, potenciar la propuesta local puede contribuir a potenciar y generar sinergia con la estrategia nacional, mostrando las fortalezas de las diferentes regiones del país según el tipo de actividad. En este sentido, propuestas de valor de locales que permitan distinguir y hacer foco en la estrategia, tipo de inversiones requeridas y características particulares requeridas según los diferentes sectores de actividad, permitirá ser más eficiente en el uso de los recursos y ajustar más la propuesta de valor según los requerimientos de cada sector de actividad, permitiendo potenciar las posibles sinergias entre las industrias por la cercanías geográficas a nivel país.

5.1.3.6 Calidad de vida para ciertas franjas etarias

Como mencionado anteriormente, Uruguay tiene grandes fortalezas en su propuesta de calidad de vida, estando Montevideo muy posicionada entre las mejores ciudades para vivir de la región.

Pero, de acuerdo a los referentes entrevistados, esta propuesta está muy orientada a la vida de ciertos grupos etarios: principalmente familias con hijos y adultos, y de cierto poder adquisitivo.

Según los entrevistados importadores de talento, la propuesta del Uruguay resulta menos atractiva para los jóvenes en la franja entre 20 y 40 años de edad. Es en ese tramo en particular donde es más difícil retener o importar talento por la falta de motivación que genera el tipo de vida que la ciudad y el país proponen. Además de sus altos costos de vida, la propuesta resulta menos atrayente para la franja de edad donde el talento es más demandando, en especial en el sectores TIC.

Como resultado, Uruguay ha sido muy bueno en atraer fundadores y emprendedores C-level por su calidad de vida, pero no es tan atrayente para el talento de menor edad o poder adquisitivo que busca una vida social activa, ciudades con propuestas gastronómicas, culturales, deportivas amplias.

5.1.3.7 Conectividad e infraestructura

Uruguay no es ajeno a la crisis en la cadena de suministros internacional y que es encabezado por el aumento en los fletes marítimos. Esta situación externa convive con déficit que el país ya tenía en materia de logística, infraestructura y conectividad. El *Logistic Performance Index* elaborado por última vez en el 2018 por el Banco Mundial, sitúa a Uruguay en el puesto 85 en más de 160 países evaluados, y demuestra que se encuentra por detrás de sus socios comerciales del Mercosur: Brasil está en el puesto 56, Argentina en el 61 y Paraguay en el 74.

La infraestructura vial está bien valorada debido a sus condiciones y cobertura, mientras que la ferroviaria ha presentado mejoras con la inversión relativa al proyecto del Ferrocarril Central vinculado a la inversión de UPM en Centenario, Durazno. Por su parte, los puertos de Montevideo, Nueva Palmira y Fray Bentos son los que presentan una mayor operativa y por donde se mueve la mayor cantidad de mercadería.

Según un estudio realizado por el Banco Mundial (2020), Uruguay demuestra una mejora en la infraestructura en los próximos años pero aún cuenta con varios desafíos por delante. Entre ellos, se debe mencionar los altos costos, los impactos medioambientales de sus operaciones y la necesidad de mejora en los recursos humanos. A su vez, todavía existen oportunidades para progresar en materia de digitalización e incorporación de tecnologías de automatización de los procesos. Debe también mejorar los procesos de seguridad y control de la mercadería para evitar, de esta forma, que los puertos de Uruguay se utilicen como nodos en la logística de grupos delictivos que transporten sustancias ilícitas.



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

En cuanto a su conectividad aérea que es la más relevante para las industrias no tradicionales, sin embargo, los viajes de pasajeros son muy limitados. Aunque Uruguay está algo más conectado con América Latina, hay pocas líneas directas hacia y desde América del Norte y Europa. A su vez, Montevideo tiene la mayor parte de la conectividad, pero el interior del país no tiene aeropuertos internacionales, salvo Punta del Este con frecuencias muy limitadas. Por su parte, el cierre de las fronteras producto de la emergencia sanitaria, disminuyó aún más la conectividad aérea, lo que dificulta viajar por este medio de transporte a otros mercados de interés. Esto representa un verdadero problema para ciertas industrias que necesitan poder contar con una mayor cantidad de frecuencias de vuelos directos que conecten Uruguay con Norte América y Europa. Al momento de finalizar este informe, se proyectaba la reanudación del vuelo directo de Montevideo-Miami, pero sin certezas de su continuidad fuera de la temporada de verano.

5.1.4 Amenazas

Su ubicación geopolítica y su condición de economía pequeña y abierta hacen que Uruguay sea vulnerable a choques externos, principalmente de sus dos vecinos, Brasil y Argentina, con inestabilidad económica y política importante.

Asimismo, es incuestionable que el Estado debe jugar un papel relevante en la transición a la “nueva normalidad” después de la pandemia, que así como fue una oportunidad que varios sectores supieron aprovechar, representa un factor externo cuyo efecto representa una amenaza a la recuperación económica, la equidad y la inclusión en la pospandemia. La situación del mundo entero aún es de incertidumbre, producto de las consecuencias tanto inmediatas como de las que se esperan a mediano plazo. Indudablemente las repercusiones a nivel económico y social serán severas y dejarán marcas de largo plazo, especialmente por las desigualdades y brechas preexistentes que aquejan especialmente a los sectores vulnerables de la población.

5.1.4.1 Reconfiguración del sistema productivo y formación del capital humano

La pandemia trajo consigo la aceleración de la reconfiguración a nivel global del sistema productivo, de las formas de trabajar, de los roles, tareas y ocupaciones, y del modo en que las personas interactúan entre sí en diversos ámbitos. Los cambios tecnológicos acelerados impulsaron la introducción de nuevas herramientas y recursos digitales. A medida que se va modificando la forma en que las economías organizan y desarrollan la producción, también van cambiando los conocimientos y habilidades que el mercado laboral demanda. La pandemia del COVID-19 ha mostrado, una vez más, la relevancia de ciertas habilidades, como son las digitales y las socioemocionales. Y pese a la incertidumbre, se acentuarán modificaciones importantes en modelos de negocios, ocupaciones y tareas que conllevarán a cambios en las habilidades con las que tengan que equiparse las personas para poder acceder o transitar entre diferentes trabajos.

Es por ello que, en estos contextos de cambios significativos, el descalce de habilidades y conocimientos entre aquellos que poseen los trabajadores y los que demandan las empresas, tiene un rol aún más decisivo en la determinación de los niveles de productividad y desempleo del país ¹⁶.

¹⁶ Agosin et al., 2014



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

De hecho, en contextos críticos como el provocado por la pandemia de COVID-19, resalta el importante rol que juega entre las empresas y sus trabajadores la posibilidad de adaptarse a formas de producción y comunicación mediadas por la tecnología. Esto, por supuesto, demanda cierta infraestructura tecnológica a nivel de las empresas, organizaciones y hogares, pero también una fuerza de trabajo que cuente con las habilidades y conocimientos necesarios para interactuar con ésta y con la capacidad de adaptarse a contextos dinámicos. En efecto, según recientes estudios que evalúan la posibilidad del trabajo a distancia, hay ciertas características de los empleos que resultan determinantes y que demandan una serie de habilidades específicas que no necesariamente se hallan homogéneamente distribuidas entre los trabajadores pudiendo exacerbar condiciones preexistentes de desigualdad¹⁷.

5.1.4.2 Modificaciones de sistemas de tributación internacional

Desde hace décadas que la economía mundial está cambiando, no sólo en los tipos de negocios existentes sino en las formas de desarrollarlos. Nuevas formas de trabajo, economías cada vez más globalizadas y digitalizadas, están generando desequilibrios e incertidumbre en la imposición fiscal aplicable.

En el Marco Inclusivo promovido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y el G20 contra la erosión de la base imponible y la transferencia de beneficios, del cual son miembros 139 países y jurisdicciones, se ha trabajado en posibles soluciones a estos crecientes problemas. Como resultado de ello, en el mes de julio 2021, 132 jurisdicciones acordaron dos pilares que cambiarán la tributación mundial de los años venideros¹⁸:

1. Por un lado, este pilar se fundamenta en el hecho de que la imposición no tiene que estar basada únicamente en la presencia física del negocio. Para esto se determinaría la imposición contemplando por un lado la jurisdicción donde se comercializa lo que se está vendiendo (lugar de uso o consumo), y por otro lado se determinaría la ganancia residual que sería el beneficio global. Si bien inicialmente estas normas aplicarían únicamente a grupos multinacionales con un importante monto de facturación anual y quedarían excluidos los servicios financieros regulados y los extractivos, se marca un cambio de paradigma a nivel de tributación internacional.
2. Dentro del segundo pilar que se quiere gravar, están aquellas a nivel del accionista, las rentas de las entidades que controla el mismo y que no estuvieron sujetas a una tributación mínima.

Al mismo tiempo, se buscará crear un instrumento multilateral para facilitar la implementación de una regla que requiera un gravamen mínimo efectivo para intereses, regalías y otros pagos a ser determinados.

Si bien aún queda mucho por definir y el impacto efectivo para Uruguay todavía es incierto, las nuevas tendencias a nivel de tributación internacional generan incertidumbre respecto a los beneficios que la estructura fiscal uruguaya ofrece. Lo que sí se sabe es que, a fines del 2019, el Gobierno Uruguayo recibió la comunicación de que sería evaluado por el Grupo Código de Conducta de la Unión Europea. Si bien a Uruguay se lo consideraba como jurisdicción cooperante, en el resultado del análisis efectuado fueron identificados algunos aspectos potencialmente perjudiciales en el sistema tributario en lo que respecta a la tributación de rentas pasivas provenientes del exterior.

¹⁷ Capotale, Pereira y Zunino, 2020; Dingel y Neiman, 2020; Hatayama, Viollaz y Winkler, 2020

¹⁸ https://www.ey.com/es_uy/tax/las-nuevas-bases-de-la-tributacion-internacional



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

En tal sentido, en el mes de julio de 2021, el Gobierno asumió el compromiso con la Unión Europea de buscar una solución a las observaciones planteadas, a modo de encontrar una solución a ciertas disposiciones que podrían ser consideradas perjudiciales o fomentar la competencia fiscal desleal.

Asimismo, el 28 de julio de 2022, el Ministerio de Economía y Finanzas publicó un borrador del Proyecto de Ley, mediante el cual se introducen modificaciones sobre el Impuesto a las Rentas de las Actividades Económicas, a modo de dar respuesta a los cambios normativos necesarios que se introducirían para cumplir con los requerimientos de la Unión Europea. Dicho borrador tiene como premisa mantener en términos generales el principio de la fuente para las rentas empresariales, el otorgamiento de certeza tributaria, así como la facilitación del cumplimiento tributario y minimización de las cargas administrativas. En principio, las modificaciones propuestas en el borrador aplicarían únicamente a aquellas entidades que formen parte de un Grupo Multinacional, ampliando a nuevos escenarios lo que se considera como renta de fuente uruguaya. Al momento de terminar este informe, el borrador fue puesto en consulta pública por el Ministerio de Economía y Finanzas, por lo que es de esperarse que el mismo presente modificaciones frente a la versión que el Poder Ejecutivo eleve al Parlamento en un futuro cercano.

En medio de estas revisiones, si bien el régimen de Zonas Francas incluye acuerdos que, por lo menos mientras se encuentren vigentes los contratos, no se podrían eliminar las exoneraciones a los usuarios actuales, estas nuevas tendencias a nivel internacional exigen a Uruguay revisar su propuesta de valor frente a este nuevo escenario.



VI. CONTEXTO INTERNACIONAL

6.1 Casos relevantes a nivel internacional

A pesar la dificultad que tienen los servicios para poder cuantificarse de forma correcta, se puede afirmar que los mismos ocupan un rol cada vez más predominantes en el comercio internacional. Dentro de ellos, el sector de servicios intensivos en conocimientos se ha vuelto un eslabón clave en la formación de las cadenas globales de valor y en la definición estratégicas de las empresas a la hora de definir la localización sus filiales. Si bien es difícil establecer un patrón, las empresas latinoamericanas exportadoras de servicios intensivos en conocimiento parecen ser más innovadoras que sus pares que solo se enfocan en un mercado nacional¹⁹.

Dentro de los factores que la literatura considera relevantes para establecer en qué mercados operar, se encuentran los costos (especialmente el laboral), la disponibilidad de capital humano, los niveles de educación, el contexto institucional y legal, la apertura, liberalización y desregulación del mercado, los husos horarios y el fomento de la investigación y desarrollo²⁰.

El objetivo de este capítulo es observar tres mercados latinoamericanos que han tenido un desempeño destacable en el Global Service Location Index 2021, realizado por Kearney.

6.1.1 Colombia

Dentro de los aspectos que destaca este país a la hora de recibir inversión se encuentran políticas fiscales, estabilidad y seguridad jurídica. Colombia basa su política de atracción de inversiones extranjeras en cinco puntos:

- 1) **Una economía dinámica, con varios centros de negocios.** En este sentido, se debe resaltar que este país cuenta con un mercado de 51 millones de habitantes. A su vez, se localizan cinco centros de negocios: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Cartagena.
- 2) **Hub regional y plataforma exportadora competitividad,** en donde se destaca su conectividad, su régimen de zonas francas, y la red de acuerdos comerciales que le permite acceder a mercados que en conjunto representan el 31% del PBI mundial y a más de 1000 millones de consumidores.
- 3) **Condiciones claves para el desarrollo de negocios y ambiente seguro para la inversión,** con 19 tratados de inversiones vigentes y 5 suscritos. Cuenta también con 13 acuerdos de doble tributación y 6 más suscritos.
- 4) **Compromiso con el desarrollo sostenible,** con metas establecidas para contribuir con los retos globales en materia de reducción de las emisiones de efecto invernadero, y ser un país carbono neutral para el 2050. A su vez, se encuentra transitando una transición energética, y se puede detectar el fomento de las inversiones destinadas a áreas como bioeconomía, economía circular o turismo sostenible.
- 5) **Oportunidades de inversión en diversos sectores.** Dentro de ellos, se potencian los siguientes:
 - a. Agroindustria y producción de alimentos
 - b. Energía
 - c. Fondos de capital privado, capital de riesgo.
 - d. Infraestructura

¹⁹ Niembro, 2020

²⁰ López y Ramos, 2013



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

- e. Infraestructura hotelera y turismo
- f. Inmobiliario
- g. Manufacturas
- h. Servicios de salud y Ciencias de la vida.
- i. Tecnología de la información e Industrias Creativas.

Dado el foco de este trabajo, nos concentraremos en desarrollar los aspectos más relevantes vinculados a las TICs, industrias creativas y servicios de salud.

Sector	Focos de atracción	Incentivos	Vinculación con actores y programas nacionales
Industria audiovisual	Reconocimiento internacional. Capital humano calificado y con un costo eficiente. Locaciones diversas y atractivos geográficos.	Devolución del 40% del valor de los gastos realizados por concepto de servicios (prestados por empresas colombianas) cinematográficos y del 20% del valor de los gastos realizados en servicios logísticos cinematográficos para películas total o parcialmente rodadas en Colombia	Prestadores de servicios nacionales que pueden prestar servicios según el tipo de producto (profesional, semi profesional o principiante). Apoyo de: Ministerio de Cultura <i>ProImágenes</i> Cámara Fílmica Colombiana
Data Centers	Infraestructura y conexiones de calidad (11 cables submarinos que permiten excelente conexión internacional y el 98% de país con fibra óptica). Capital humano calificado.	Alta demanda del mercado nacional y extranjero. Ciberseguridad es un compromiso nacional.	Tejido empresarial robusto para atender las necesidades del sector.
Centros de servicios compartidos	Talento Humano (se destaca la formación universitaria). Infraestructura de calidad.	Acceso a mercados regionales (64% de los servicios que se proporción tienen como destino la región).	ProColombia Invest in Colombia
Servicios de salud y farmacéuticos.	Sistema de salud que abarca al 95% de la población colombiana. Alta demanda: mercado de 50 millones.	Gasto público en este sector que se viene incrementando.	AVANZAR: acompañamiento estratégico al sector farmacéutico. SISEC: plataforma de investigación clínica de Colombia. INNOS: Think Tank destinado a la discusión pública en temas de salud.

Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos de: www.investincolombia.com.co

Sumado a esto, se debe considerar que en Colombia también es posible acceder al régimen de Zonas Francas (en la actualidad se pueden encontrar más de 100), y en donde se puede apreciar se cuenta con beneficios fiscales tales como: tarifa única sobre impuesto a la renta de 20% (en el territorio colombiano este porcentaje asciende a 35%), no pagan tributos aduaneros (IVA y arancel) en las mercaderías que se introduzcan, y pueden permanecer las mercaderías de forma indefinida dentro de la Zona Franca.



6.1.2 Costa Rica

Los desafíos de ser un país de 5 millones de habitantes y tres veces más chico que Uruguay en cuestión de superficie, requieren de una estrategia de inserción internacional inteligente que posicionen al país en su región y en el mundo.

En este sentido, Costa Rica ha aprovechado la posibilidad de potenciar la atracción de inversión extranjera que le permitan diversificar su canasta de exportación.

A la hora de posicionarse para atraer inversiones, este país busca destacarse en tres ejes:

- Su contribución al planeta debido a su **biodiversidad**, aspecto que busca reforzar las ideas de producción sostenible y responsable,
- **Capital humano** (nivel de educación, nivel de inglés, competencias digitales).
- **Prosperidad**, con un fuerte énfasis en la innovación, investigación y desarrollo de tecnologías, exportación de servicios de conocimiento, servicios y productos médicos.

Costa Rica cuenta con incentivos para la inversión en los Servicios Intensivos en Conocimientos (Tecnologías digitales, industrias creativas, procesos creativos y de negocios). Dentro de los aspectos que destaca este país a la hora de promocionarse, está el porcentaje de PBI destinado a la educación (7,6%) y en salud (9,9%). Asimismo, se destaca el nivel de inglés y en competencias digitales. Algunas de las empresas que han colocado parte de sus operaciones en este país son: Bimbo, Intel, Moody, IBM, P&G, 3M, Cargill, Amazon, Roche, Phillips, y Bayer.

El pilar de la atracción de extranjera directa según la agencia de promoción de comercio exterior de Costa Rica (PROMCOMER) se encuentra en su régimen de Zonas Francas y que es administrado por esta misma agencia. En el 2020, este país contaba con 47 zonas bajo este régimen. La mayoría de las Zonas Francas se ubican dentro de lo que este país denominó la Gran Área Metropolitana (GAM). Debido a la búsqueda de descentralizar la inversión se puede ver que existen un régimen diferenciado para la instalación en ZF dependiendo si dicha operación se realiza dentro o fuera de la GAM. En algunos de los aspectos que se puede ver esta diferencia es en la inversión mínima requerida o en la exención de los tributos a las utilidades según a la categoría de la empresa (servicios, manufacturas a modo de ejemplo). Se debe resaltar que dicho beneficio no se otorga de forma indefinida, sino que tiene se prevé el mismo por un tiempo determinado que va aumentando de forma progresiva²¹. El régimen de Zona Franca de este país, además de encausar la inversión hacia los sectores que considera estratégicos, prevé un incentivo para aquellas empresas que capaciten a su personal²².

6.1.3 Brasil, el caso de Campinas.

Solo por el hecho de contar con más de 200 millones de personas el mercado brasilero, Campinas es uno de los polos más relevantes de la región, sino acaso el más importante. Sumado a esto, Brasil ha sido el país que ha ocupado el puesto número uno en el *Global Services Location Index* de Kearney, lo que es explicado por el crecimiento que ha tenido Sao Paulo como destino de inversión. Dicho estado representó en el 2020 el 31% del PBI Brasilero, según la Agencia Paulista de Promoción de Inversiones y Competitividad.

²¹ Procomer, 2022

²² Martínez, 2015



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

Un estudio llevado adelante por la Universidad de Campinas y la Universidad George Washington en donde se analiza los factores determinantes para la creación y la innovación de empresas tecnológicas, demuestra que la existencia de grandes conglomerados urbanos no significa necesariamente que atraigan clústeres de innovación. Esto se puede deber a que aspectos relacionados a la vida en ciudades tan grandes como San Pablo (tráfico, densidad poblacional, costo de alquileres) impactan de forma negativa en la decisión de instalarse en dicha zona. Sin embargo, para los emprendimientos y empresas de base tecnológica estar cerca de una ciudad donde residen los potenciales clientes es fundamental (De Pierro, 2016), aunque no necesariamente tienen que estar dentro de la misma. De ahí es que se surgen polos tecnológicos como Campinas, en el estado de Sao Pablo, que cuenta con dos millones y medio de habitantes, y que se encuentra a una hora y media de la capital estatal. De esta manera, este polo se encuentra lo suficientemente cerca para acceder a dicho mercado (y hacer uso de su infraestructura), pero con una calidad de vida diferente que una ciudad pequeña puede ofrecer.

Además de los costos de arrendamientos, que son más bajos que en la ciudad de San Pablo, los incentivos fiscales para las empresas de base tecnológica, y los beneficios de vivir en una ciudad más pequeña, se le debe sumar la participación de otros actores que permiten el desarrollo de este polo. En Campinas se pueden encontrar distintas universidades que aportan en la formación de profesionales y en la producción de investigación científica, así como centros e institutos de investigación que dialogan constantemente con el ecosistema empresarial.

6.2 Aprendizajes de experiencias internacionales

El desarrollo de la innovación tecnológica debe ir acompañado de políticas públicas que ayuden al fortalecimiento y crecimiento de las economías. En este sentido, los gobiernos suelen actuar en tres grandes categorías: formación de recursos humanos, zonas francas y promoción comercial, y finalmente, financiamiento y apoyo a la innovación.

Dentro de la formación de recursos humanos, la necesidad de contar con los profesionales adecuados es clave para la atracción de inversión en el sector de las industrias basadas en conocimiento. En este sentido, la formación y preparación del talento para atender dicho sector es un factor clave. En este sentido, diferentes países han lanzado programas de formación de técnicos específicos en un área en particular, enseñanza de idiomas, o incluso mediante el apoyo a la capacitación de personal en las empresas.

Asimismo, la posibilidad del trabajo a distancia y los flujos de movimientos migratorios que se están presentando en América Latina abren una puerta a la diversificación en la mano de obra y a la captación de esos recursos claves que pueden no estar disponibles en un país en ese momento. Sobre este tema, Liu *et al* (2011) menciona que las diásporas y presencia de migrantes pueden ser un factor importante a la hora de elegir una localización adecuada, ya que ayudan a reducir la brecha cultural que pueda llegar a existir.

En cuanto a las políticas de promoción y zonas francas, se puede observar que existen diversas iniciativas a lo largo del continente. Sobre la promoción y atracción de inversiones, se observa que debido a la extensión geográfica, se puede apreciar que existen en algunos países, agencias de promoción de inversiones locales o subnacionales. Tal es el caso de Brasil, en donde se puede apreciar una agencia dedicada en exclusividad al estado de Sao Paulo. Asimismo, se pueden encontrar acciones de promoción de cada uno del centro de negocios de Colombia. Estas acciones pueden tener sentido en países en donde la extensión territorial amerite un trato diferenciado por región.



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

En el caso colombiano, podemos ver que el desarrollo de los hubs ha tenido un foco en atender diferentes concentraciones metropolitanas. Por su parte, Costa Rica está buscando descentralizar las inversiones para fomentar la instalación de empresas fuera de la zona metropolitana. Sin embargo, la atracción de la inversión en estos sectores no puede provenir de mecanismos de promoción aislados, sino que tienen que estar enmarcados en una estrategia a mediano y largo plazo que involucre más acciones y actores²³.

Se detecta que en varios de los países se ofrece como valor agregado una vinculación cercana con actores estratégicos del sector (cámaras, proveedores), unidades de los gobiernos locales (gobiernos municipales, provinciales) y nacionales (ministerios, oficinas centrales). Es decir, la vinculación público-privada. A su vez la vinculación con las instituciones educativas para promover el desarrollo de profesionales con las competencias necesarias para la realización de las tareas necesarias.

Además de los esfuerzos nacionales que cada país pueda llegar a realizar, existen contribuciones que los diferentes esquemas regionales de integración pueden realizar para poder cooperar en esta área²⁴. Uno de ellos tiene que ver con la celebración de acuerdos de doble tributación entre los países que permitan reducir los costos impositivos (que afectan especialmente en el comercio de servicios modo 1), así como el reconocimiento mutuo de títulos universitarios y la disminución de barreras a la migración.

El caso de Campinas en Brasil demuestra que para la formación de polos tecnológicos es importante que existan condiciones metropolitanas que motiven e incentiven la inversión. Aspectos vinculados a la movilidad, calidad de vida y posibilidades de desarrollo son también valorados por las empresas.

Tabla 1 - Valoración de los países estudiados de acuerdo a diferentes índices

	Índice de prosperidad, 2021	Índice de democracia 2021 (The Economist Intelligence Unit)	Costo de vida 2022 (Mercer)
Uruguay	37	13	Montevideo: 123
Brasil	68	47	Sao Pablo: 168
Costa Rica	39	20	San José: 139
Colombia	77	59	Bogotá: 205

Fuentes: elaboración propia en base a: Índice de Democracia (The Economist Intelligence Unit), Ranking de ciudades con Costo de Vida 2022 (Mercer), Índice de prosperidad (Legatum).

La experiencia de los casos de los países latinoamericanos demuestran que la creación de hubs tecnológicos no depende exclusivamente de los beneficios fiscales, sino que también debe ser complementado con otros factores que son relevantes. Entre ellos se debe destacar la formación de recursos, la infraestructura, conectividad con el mundo y facilitación de negocios e inversiones.

²³ López y Ramos (2013)

²⁴ Rozemberg y Gaya (2019)



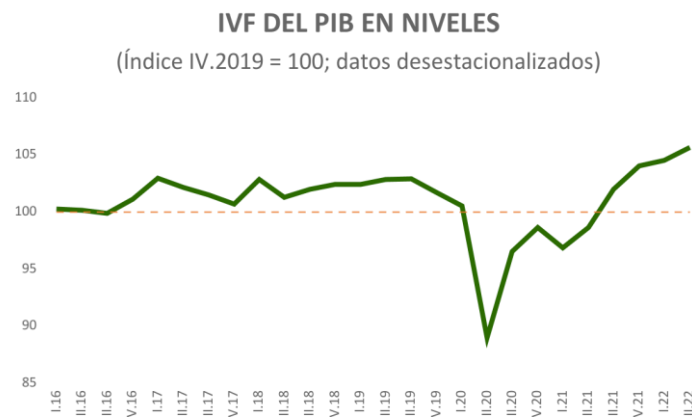
VII. Montevideo como polo de innovación tecnológica

7.1 Situación actual de Montevideo y la zona metropolitana

La población total del país es de 3,5 millones de habitantes, el 95% urbana y el 40% se concentra en Montevideo, su capital. Si consideramos el área metropolitana de Montevideo con localidades en el entorno de 50 km del centro de la ciudad, ubicadas en los departamentos de Canelones y San José, la población metropolitana representa casi 1,9 millones, el 54% del total del país. Medio millón de uruguayos viven en estas localidades metropolitanas no montevideanas, que han duplicado su población desde 1985 y que, en conjunto revelan un dinámico proceso territorial.

Por lo tanto, y tal y como fue mencionado anteriormente, la zona metropolitana por sus características de concentración de la infraestructura, capital humano y conectividad, se vuelve el polo natural como motor de desarrollo de la innovación del país.

Uruguay es el país con mayor PIB per cápita de Latinoamérica, según datos del Banco Mundial (medido a precios actuales). Tras una significativa caída del producto, a razón de la pandemia, nuestro país ha tenido una importante recuperación. Hoy en día, los niveles de PIB son superiores a los niveles pre pandemia, casi 4 puntos porcentuales por encima del cuarto semestre del 2019. El crecimiento reciente ha sido impulsado principalmente por un alto nivel de exportaciones e inversión.



Elaboración propia en base a datos del BCU

Montevideo presenta tasas de actividad y empleo estructuralmente mayores que la del promedio del país²⁵. También una cantidad de años de educación e ingreso per cápita superior al promedio del Uruguay²⁶. Sin embargo la recuperación del mercado laboral post pandemia en la capital viene siendo más lenta que en el resto del país.

Es importante destacar que en los últimos años se crearon 10 mil nuevos puestos de trabajo netos en el sector Informática y Comunicación. Esto va en línea con el progreso estructural de la 4ª revolución industrial, acelerado por la pandemia. Razonablemente la mayoría de estos puestos se crearon en el área

²⁵ A setiembre de 2022 la Tasa de Actividad y Empleo para el Uruguay eran de 61,9% y 58,1% respectivamente; mientras que para Montevideo fueron 62,9% y 58,1%³¹

²⁶ Los años promedio de educación para mayores de 25 años en Montevideo superan levemente los 10 mientras que el departamento que le sigue es Maldonado con 8,9 (Datos censo 2011). Respecto al ingreso per capita, al trimestre julio-set 2022, Montevideo tenía valores superiores en 30% al nivel nacional.

IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

metropolitana. En Montevideo, el mismo sector tuvo una creación de empleos netos de 7 mil personas.

Sobre la oferta educativa cabe destacar que la ciudad capital concentra el grueso de la oferta terciaria, con 6 universidades que ofrecen 311 carreras. También se dictan el grueso de las 81 carreras de grado en tecnología existentes en el país.

Montevideo es la capital del país más igualitario de la región con una densa red educativa y penetración tecnológica y tiene el índice de informalidad más bajo del país (14%, valor nacional 22%)²⁷



Elaboración propia en base a datos de la ECH

7.2 Buenas prácticas internacionales para atracción de IED

Para mejorar la posición competitiva de Uruguay en general, Montevideo y la zona metropolitana es un actor relevante. Para ello, algunas buenas prácticas internacionales recomendadas para mejorar sus procesos de atracción de IED y transformarse en polo de innovación, incluyen:

1. **Concentrarse en unos pocos y hacerlo bien:** para ser más competitivo en sus esfuerzos de atracción de IED, la zona metropolitana debe concentrar sus esfuerzos proactivos en un cierto número de sectores que probablemente generarán los mayores beneficios. Los países que han tenido más crecimiento económico en los últimos 20 años todos tienen políticas de industrias focalizadas, también conocida como “*picking winners*” (Irlanda, Singapur, Corea, Nueva Zelanda). Lo mismo es aplicable a nivel local, permitiendo una concentración de los esfuerzos y mayor eficiencia. Por lo tanto, la recomendación radica en identificar nichos de oportunidad, que idealmente generen sinergias entre ellos, que luego deben buscarse proactivamente y apoyar reactivamente. Esto no significa desconocer los otros sectores de actividad, sino tener con los otros sectores no priorizados un enfoque reactivo, respondiendo a consultas a medida que se presenten y garantizando que sus recursos estén configurados para respaldar sus opciones priorizadas.
2. En función a lo anterior, desarrollar una **campaña de marketing y promoción** de la zona metropolitana, alineada con la estrategia país, para ponerse en el mapa internacional a la ciudad como centro de excelencia en determinados sectores y destino de *headquarters* con poder de decisión. Para ello se necesita una estrategia y una campaña de promoción potentes y específicas para dar a conocer sus enormes activos en el escenario internacional.

²⁷ datos 2020 ECH



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

3. **Potenciar el ecosistema de emprendedor local:** Montevideo ha recibido en años recientes a muchas empresas extranjeras innovadoras que emplean a trabajadores talentosos. El desafío ahora es que esto genera un derrame positivo hacia empresarios y emprendedores locales. Este ecosistema se debe potenciar a través del aumento de la colaboración con la academia-empresa y empresa-empresa; la internacionalización mediante la creación de vínculos entre emprendedores con las empresas multinacionales; y mejora del acceso a financiamiento por la llegada de fondos de capital privado atraídos por las empresas pujantes que se radicaron en el país. De esta manera, se podrá potenciar la estrategia de innovación y emprendimiento ya existente destinada a fomentar el espíritu empresarial y desarrollar una generación de emprendedores que nazcan desde el inicio con mirada internacional, que permitirá luego consolidar el ecosistema de innovación de la zona metropolitana y del país en su conjunto. Dado que las principales agencias de innovación y desarrollo del país ya se encuentran en Montevideo, la colaboración de los diferentes actores es necesario.

4. **Fuerza laboral para el futuro:** durante décadas, la fuerza laboral talentosa de Uruguay ha sido un imán para los inversores. Uruguay debe continuar invirtiendo en su gente y enfocarse en construir una fuerza laboral para el futuro: digital y técnicamente capaz; experta en la resolución de problemas complejos, pensadores creativos y flexibles. Diferentes iniciativas se están llevando adelante en el país, como la Comisión del Futuros del Parlamento Nacional, EduUy21, y la reforma educativa. Lograr construir una estrategia en base a las competencias que se requerirán en el futuro y cómo el país deberá adaptar sus programas de educación y capacitación existentes para preparar a su población, se vuelve indispensable. Luego del desafío de la generación de talento, vienen las siguientes etapas que son la retención y eventual atracción de talento extranjero. Para ello, una fuerte propuesta de calidad de vida se vuelve fundamental.

7.3 Sectores no tradicionales sugeridos para el área metropolitana

7.3.1 Criterios de selección de los sectores sugeridos

En términos generales, la gran oportunidad que se identifica para Uruguay es la de ir un paso más allá de los sectores priorizados actualmente y convertirse en un polo de la industria del conocimiento. El país tiene bases sólidas para lograrlo y potenciar estos aspectos permitirá generar desarrollo económico y crecimiento a largo plazo.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, Montevideo y la zona metropolitana juegan un papel relevante en el desarrollo de este polo de conocimiento. Por lo tanto, en base al análisis realizado, a continuación se sugieren diferentes sectores en los que el área metropolitana podría hacer foco como polo de innovación y dinamizador del mismo. Los criterios en base a los cuales se seleccionaron los diferentes sectores fueron:

- a. Generación de importantes niveles de creación de empleo de alto valor agregado.
- b. Alineación con la sustentabilidad.
- c. Capitalización de las fortalezas de Uruguay y de Montevideo en particular.
- d. Priorización de la relación calidad/precio
- e. Sinergia entre los diferentes sectores priorizados



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

- f. Alineación con la estrategia país, en especial con sectores priorizados por Uruguay XXI y el Ministerio de Industria, Energía y Minería.

7.3.2 Generación de ecosistema

Si bien se sugieren sectores en particular, la gran contribución real está en la interacción horizontal por un lado, a través del vínculo entre de las diferentes disciplinas a la que se suma las universidades, organizaciones científicas, entre otros; y la interacción vertical por otro, a través de la convivencia entre las startups o empresas insurgentes y aquellas incumbentes, ya sea que hayan nacido en el país o que decidan relocalizarse en el mismo, fondos de capital de riesgo, entre otros.

Esta relación requiere de la generación de un ecosistema que, de acuerdo a los referentes entrevistados, aún no está consolidado en el país. Los actores trabajan a través de colaboraciones aisladas pero no como sistema. Para ello, si bien la generación de un espacio físico que sea sede de este ecosistema en un contexto post-pandemia perdió relevancia como lugar para ir a trabajar, los actores coinciden en la importancia del encuentro y la interacción. En espacio físico que fomente el punto de encuentro es necesario para generar interconexión entre compañías e intercambio entre los diferentes actores. Es por ello que sí se requiere la generación de infraestructuras pero no como lugares de trabajo, sino desde el valor de conectar, de generar comunidad. La prioridad de los espacios físicos deben privilegiar el encuentro de las partes y para ello generar propuestas de valor que motiven a ese encuentro.

7.3.3 Sectores de actividad recomendados

7.3.3.1 TICs

Además de seguir potenciado la industria del software como actualmente, Uruguay tiene una gran oportunidad en el nicho de la ciberseguridad²⁸.

La seguridad cibernética es cómo las personas y las organizaciones reducen el riesgo de un ataque cibernético. Es la protección de los sistemas conectados a Internet (para incluir hardware, software e infraestructura asociada), los datos en ellos y los servicios que brindan, contra el acceso no autorizado, daño o uso indebido²⁹. Esto incluye daños causados intencionalmente por el operador del sistema, o accidentalmente, como resultado de no seguir los procedimientos de seguridad o ser manipulado para hacerlo³⁰. La función principal de la seguridad cibernética es proteger los dispositivos que todos usamos (teléfonos inteligentes, computadoras portátiles, tabletas y computadoras) y los servicios a los que accedemos, tanto en línea como en el trabajo, contra robos o daños. También se trata de evitar el acceso no autorizado a la gran cantidad de información personal que almacenamos en estos dispositivos y en línea.

²⁸ OCO Global para el Banco Interamericano del Desarrollo (2022)

²⁹ National Cyber Security Center, 'What is cyber security?' (accessed 11 November 2021)

³⁰ HM Government, 'National Cyber Security Strategy 2016-2021' (accessed 11 November 2021)



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

El gobierno uruguayo ya se comprometió a mejorar la detección y respuesta a incidentes cibernéticos mediante la implementación de nuevas tecnologías que permitan la aplicación de análisis predictivo y respuesta automatizada³¹. Para ello, la infraestructura de TIC de Uruguay es una fortaleza importante.

A su vez, el BID aprobó un préstamo de USD 8 millones que apoyará el fortalecimiento de la capacidad de Uruguay para proteger su espacio digital mediante la mejora de sus sistemas para prevenir, detectar y responder a ciberataques³². Este préstamo es el primer préstamo del BID enfocado específicamente en seguridad cibernética, que permitirá fortalecer el ecosistema de conocimiento de seguridad cibernética al apoyar actividades de investigación de tecnologías emergentes e innovadoras como inteligencia artificial, identificación y adquisición de talento, y servicios especializados relacionados con la instalación y operación de Gestión de eventos de información de seguridad.

La ciberseguridad representa una enorme oportunidad. Un número creciente de ataques de seguridad cibernética, una diversidad cada vez mayor de vulnerabilidades con una adopción creciente de Internet de las cosas y una mayor dependencia de los servicios en la nube están acelerando la demanda de seguridad cibernética³³. La creciente demanda nacional e internacional de brindar soluciones seguras y confiables para combatir los riesgos de ciberseguridad representa una oportunidad clave. Hoy, el 100% de las empresas confían en Internet para operar, en comparación con una de cada cuatro hace 10 años³⁴. Con una mayor conectividad y el mayor volumen de datos que se manejan, el ciberdelito representa un riesgo importante para las empresas. A nivel mundial, se informa que se robaron más de 30 mil millones de registros de datos en 2020, más que los 15 años anteriores juntos³⁵.

Dado que el riesgo de ataques cibernéticos existe para todos los sectores e industrias, la necesidad de desarrollar productos y servicios que puedan proteger contra el delito cibernético es significativamente importante. En consecuencia, el gasto en mecanismos para proteger las empresas y los datos se ha disparado. Se espera que el gasto mundial en productos y servicios de seguridad cibernética aumente a una tasa de crecimiento anual compuesto de 7,7 a 14,5 % entre 2020 y 2026³⁶.

La pandemia global ha provocado un gran aumento en el trabajo remoto que, a su vez, ha provocado toda una gama de nuevas amenazas cibernéticas.

El potencial exportador representa una oportunidad clave para Uruguay. El sólido desempeño del sector se debe en gran medida a este aumento sostenido de las ventas al exterior, por lo que Uruguay debe enfocarse en sus fortalezas en infraestructura de TIC para desarrollar aún más este potencial de exportación. Atraer empresas extranjeras que puedan atender otros mercados desde Uruguay será clave para atraer inversiones. La mayoría de los países de América Latina no cuentan con la infraestructura necesaria para responder a eventos de ciberseguridad, pero Uruguay aparece como uno de los mejor preparados para enfrentar estos ataques.

³¹ International Trade Administration, 'Uruguay – Country Commercial Guide – ICT – Computer Hardware and Telecommunication Equipment'

³² IDB News, 'IDB approves Uruguay's first cyber security credit in its history', Aug 2019 (accessed 11 November 2021)

³³ OCO Global (2022)

³⁴ Schroders, *Why investors should care about cyber security*, Sept 2021 (accessed 11 November 2021)

³⁵ Schroders, *Why investors should care about cyber security*, Sept 2021 (accessed 11 November 2021)

³⁶ Schroders, *Why investors should care about cyber security*, Sept 2021 (accessed 11 November 2021)



7.3.3.2 Servicios globales

Además de potenciar la industria de los servicios globales como hasta ahora, Uruguay tiene una posición privilegiada para atraer al nicho de los *headquarters* de las sedes regionales de las principales empresas de América Latina.

Las oficinas centrales regionales son el hogar de las operaciones, incluida la investigación y el desarrollo, de una corporación nacional o multinacional³⁷. Fundamentalmente, las sedes regionales a menudo tienen importantes responsabilidades presupuestarias y de toma de decisiones que les permiten autorizar nuevas operaciones y expansiones dentro de la región en la que se encuentran. El establecimiento de la sede regional permite a las empresas operar en un mercado y una zona horaria en particular, lo que habilita el acceso a una base de clientes o cadena de suministro diferente.

Uruguay está posicionado de manera única como un centro de negocios estratégico en el mercado latinoamericano. Si bien los costos de hacer negocios en Uruguay son más altos que en otros lugares de la región, la calidad de la mano de obra es muy importante y el país ofrece talento de mayor calidad con costos competitivos, además de ocupar un lugar muy alto a nivel mundial en una variedad de indicadores relacionados con el bienestar y la calidad de vida.

La amplia experiencia de Uruguay en logística, junto con su plan nacional de infraestructura y su modelo de participación público-privada, aseguran que Uruguay puede apoyar las operaciones de logística y distribución. La infraestructura de telecomunicaciones confiable del país, la red 5G, la infraestructura de TIC, su talento calificado y la trayectoria de empresas ya instaladas en el país, lo convierten en un lugar ideal desde el cual operar la sede regional.

La inversión extranjera directa en el sector de las sedes regionales experimentó una tendencia general al alza entre 2016 y 2019 en puestos de trabajo, proyectos y gastos de capital. Sin embargo, la IED en el sector cayó significativamente en 2020 y no ha visto la recuperación en 2021 que experimentaron otros sectores, con una caída del número de proyectos del 45% desde 2019 y un gasto de capital/empleo estable entre 2020 y 2021³⁸.

Desde 2016, se han realizado 4.548 proyectos en el sector (el más alto de todos los sectores investigados), por un total de 80.200 millones de dólares y creando más de 350.000 puestos de trabajo. Si bien el gasto de capital promedio por proyecto es más bajo que el de varios de los otros sectores (\$17,6 millones), el número promedio de empleos creados por proyecto es relativamente alto³⁹.

Por otra parte, el impacto de la pandemia en las cadenas de suministro y valor globales tendrá un efecto duradero ya que el COVID-19 puso de relieve la fragilidad de las cadenas de valor globales largas y complejas. En consecuencia, se pronostica un cambio hacia la reducción de costos, con un enfoque en el establecimiento de centros regionales estratégicos que permitan una mayor flexibilidad y una reacción más fácil a las interrupciones o cambios en el mercado.

El análisis de Harvard Business Review⁴⁰ ha destacado una serie de factores que pueden influir en los impulsores que sustentan las ubicaciones de las oficinas centrales corporativas regionales:

³⁷ Law Insider, Corporate or regional headquarters definition

³⁸ fDi Markets

³⁹ fDi Markets

⁴⁰ HBR, The Uncertain Future of Corporate HQs: <https://hbr.org/2020/09/the-uncertain-future-of-corporate-hqs>



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

- **No incentivos, sino talento:** si bien los incentivos solían ser la fuerza impulsora detrás de las decisiones de ubicación de la sede regional, el factor impulsor ahora es el acceso a personas altamente calificadas y educadas. Este nuevo modelo de ubicación está conformado por el simple hecho de que dicho talento está fuertemente agrupado y concentrado en ciertos lugares.
- **Aeropuertos internacionales:** casi el 90 por ciento de las oficinas centrales corporativas están ubicadas en áreas metropolitanas con aeropuertos internacionales. Dichos aeropuertos ofrecen conectividad global entre centros de talento en todo el mundo.
- **Hubs and Spokes:** la crisis de Covid-19 alterará la distribución de las funciones y ubicaciones comerciales dentro de los principales grupos corporativos. Con el auge del trabajo remoto, muchas familias y personas mayores y más vulnerables pueden optar por mudarse a suburbios menos concurridos, suburbios e incluso ciudades más pequeñas. Un resultado probable es un sistema concentrador y radial de ubicación corporativa más distribuido, con las principales instalaciones de la sede central en los centros urbanos, rodeados de centros satélite para dar servicio a los trabajadores remotos.
- **Compromiso con la comunidad:** HBR predice que las corporaciones abordarán la selección de sitios y el compromiso con la comunidad de una manera mucho menos transaccional. Pensarán en los lugares no como puntos abstractos en un mapa hecho de paquetes de características medibles que cumplen con ciertos criterios corporativos, sino como comunidades reales donde las personas viven, crían a sus familias y forman lazos emocionales profundos.

7.3.3.3 Tecnología aplicada a las Ciencias de la vida

También conocido como E-health, la aplicación de software y análisis de datos para mejorar los resultados de salud de los pacientes es una enorme tendencia en el mundo con el fin de mejorar el flujo de información, medios electrónicos, para apoyar la prestación de servicios de salud y la gestión de los sistemas de salud.

La pandemia ha acelerado estos cambios, potenciando soluciones remotas para servicios de atención médica más tradicionales: los países introdujeron incentivos a la inversión para el sector de la salud, incluidos incentivos para fomentar las tecnologías médicas digitales, especialmente aplicaciones de telemedicina y salud electrónica, y también incentivos para la fabricación de equipos y suministros médicos. El mayor uso de dispositivos portátiles, telemedicina y diagnósticos remotos fue necesario para navegar el monitoreo continuo y la salud de los pacientes durante la pandemia. El crecimiento en el uso de telesalud alcanzó su punto máximo en abril de 2020, 78 veces más que en febrero de 2020⁴¹. Este aumento se debió a la necesidad, pero su uso continuo está respaldado por una mejor actitud de los consumidores y proveedores hacia la telesalud y una inversión significativa en virtual. cuidado y la salud digital de manera más amplia.

A su vez, el envejecimiento de la población del país, así como a nivel mundial, y la creciente prevalencia de enfermedades crónicas relacionadas con la edad han aumentado la demanda de tecnologías inteligentes para el cuidado de la salud. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 1 de cada 6 personas tendrá 60 años o más para 2030; y para 2050 la población mundial de personas de 60 años o más se duplicará (2100 millones)⁴². 2021-2030 fue declarada la Década del Envejecimiento Saludable y

⁴¹ McKinsey, *Telehealth: A quarter-trillion-dollar post-COVID-19 reality?*, July 2021 (accessed 4 November 2021)

⁴² World Health Organization (WHO), Ageing and Health, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> (accessed 4 November 2021)



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

tiene como objetivo reducir las inequidades en salud y mejorar la vida de las personas mayores, sus familias y comunidades. Una vida más larga trae muchas oportunidades, tanto sociales como económicas, pero también un mayor nivel de riesgos para la salud asociados con la edad y sus costos económicos relacionados. En consecuencia, las soluciones de diagnóstico que permitan una intervención temprana y abran caminos hacia la medicina personalizada representan una oportunidad. De hecho, la inversión en productos y servicios de salud para las poblaciones que envejecen ha crecido junto con el interés de investigación dentro de la biomedicina y la ingeniería médica⁴³. Las nuevas tecnologías e innovaciones en el cuidado de la salud que pueden identificar, monitorear o tratar las condiciones que nos afectan a medida que envejecemos ofrecen oportunidades para los inversionistas⁴⁴.

Adicionalmente, la medicina de precisión y el avance hacia un enfoque más personalizado y personalización de la atención médica, las decisiones médicas y los tratamientos son cada vez más impulsores de la inversión en el mundo. Aunque no es un concepto nuevo, las tecnologías innovadoras, así como los avances en big data, inteligencia artificial (IA) y pruebas genómicas han creado la posibilidad de acceder a grandes volúmenes de datos médicos que antes no podían utilizarse para la investigación de medicina de precisión⁴⁵. La innovación genómica que permite una detección más rápida de enfermedades y facilita el seguimiento de su propagación tiene el potencial de remodelar la medicina y transformar la atención médica⁴⁶. Un cambio de un enfoque de atención médica de "en lote" a uno que se adapte a los pacientes individuales podría revolucionar la forma en que se diagnostican las enfermedades y, en consecuencia, la forma en que las tratamos.

Uruguay tiene una enorme ventaja competitiva por su muy avanzada confición en términos de infraestructura digital y adopción. El 90% de su población son usuarios de Internet, además de el avance digital del país mencionado anteriormente. Pero un factor fundamental es la presencia del Intitut Pasteur de Montevideo, que es parte de una red de 33 centros independientes situados en los cinco continentes. Dedicado a la investigación científica en el área de la medicina biológica, el IP Montevideo está formado por plataformas científicas de alta tecnología en áreas como la genómica, proteómica, bioinformática, biología molecular y celular; laboratorios abiertos a proyectos de investigación de científicos jóvenes; un centro de enseñanza internacional con cursos sobre los más recientes conocimientos biológicos y tecnologías de punta; y start-ups para el desarrollo de aplicaciones biotecnológicas⁴⁷. Su fin principal es la realización y difusión de investigaciones científicas y tecnológicas en el campo de la salud humana y con objetivos acordes a los del instituto francés. De acuerdo a su director⁴⁸, el Instituto creó recientemente un fondo de capital privado para financiar empresas apalancadas en conocimiento científico. El fondo puede ser un gran catalizador de empresas de base científico tecnológicas en el área de la salud y de transferencia de conocimiento entre el mundo empresarial y la academia.

Adicionalmente, el país ha dado grandes avances en términos de tecnología aplicada a la salud: En 2012, el Gobierno creó el sitio web Salud.uy, que es una plataforma de atención médica en línea compartida por varias agencias gubernamentales. En 2017 aprobó el Decreto 242/017 que crea la plataforma de

⁴³ The Oxford Institute of Population Ageing, Blog, *The growing appeal of investing in ageing populations*, Aug 2020 (accessed 4 November 2021)

⁴⁴ Schroders, *How the ageing population could be a boon for investors*, Feb 2020 (accessed 4 November 2021)

⁴⁵ J.P. Morgan, *Precision Medicine: The next trend in healthcare innovation*, Jul 2021 (accessed 4 November 2021):

<https://privatebank.ipmorgan.com/gl/en/insights/investing/precision-medicine-the-next-trend-in-healthcare-innovation>

⁴⁶ Visual Capitalist, *The Genomic Revolution: Why Investors are Paying Attention*, Oct 2021 (accessed 4 November 2021):

<https://www.visualcapitalist.com/the-genomic-revolution-why-investors-are-paying-attention/>; Data Driven Investor, *Why You Should Invest in Genomics* (accessed 4 November 2021): <https://medium.datadriveninvestor.com/why-you-should-invest-in-genomics-57fd427d21b4>

⁴⁷ <https://pasteur.uy>

⁴⁸ En base a declaraciones del Director de IP en evento de El Observador



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

Historia Clínica Electrónica. Para fines de 2020, los proveedores de atención médica debían haber registrado el 100 por ciento de los pacientes (2,1 millones de personas) y el 90 por ciento de las actividades de atención médica, como estudios médicos, citas médicas y otras, en dicha plataforma. En 2019, Uruguay también implementó un Recibo Nacional Digital, que permite a los pacientes ordenar recetas en línea y recibir las recetas. También existe una Red Nacional de Diagnóstico por Imágenes que permite a los médicos consultar los resultados de los estudios por imágenes a través de cualquier dispositivo conectado a la red. A su vez, en marzo de 2020, el gobierno declaró que la telemedicina, la salud electrónica y las tecnologías relacionadas con el bienestar ahora son una prioridad nacional y aprobó una nueva ley para regular y promover la telemedicina y los servicios relacionados. Esta nueva ley cubre el intercambio de información a través de soluciones informáticas para gestionar diagnósticos médicos, tratamientos, prevención de enfermedades, investigación y evaluación, y la formación de profesionales sanitarios. La ley contempla la regulación del intercambio de información y consultas médicas con profesionales residentes en países extranjeros.

Asimismo, según el Banco Mundial, Uruguay tiene la densidad de médicos más alta de América del Sur. Cuando se compara con América Central también, ocupa el segundo lugar en todo el continente y solo Cuba tiene un número más alto por cada 1,000 habitantes.

El mercado global de tecnología aplicada a la salud ha crecido significativamente en los últimos años y se valoró en \$ 50 mil millones en 2019. Sin embargo, se prevé que esta tasa de crecimiento aumente considerablemente en las próximas décadas, con un valor global de \$ 460 mil millones previsto para 2030⁴⁹. Muchos factores han contribuido al crecimiento del mercado, incluido el aumento de los costos de atención médica tradicional, la financiación de la telemedicina y un aumento en los usuarios de salud digital. Sin embargo, el factor impulsor más reciente fue la pandemia de COVID-19.

En América Latina, se estima que el tamaño del mercado será de hasta \$1500 millones en 2021 y se prevé que crezca alrededor de un 13,20 % CAGR para llegar a más de \$2600 millones para 2026⁵⁰. Se espera que el aumento del uso de teléfonos inteligentes entre la población de LATAM impulse gran parte de este crecimiento. También se espera que los diversos gobiernos de la región otorguen una prioridad mucho mayor al desarrollo y la adopción de procesos de salud electrónica en un esfuerzo por reducir los costos y las cargas de atención médica asociadas con el envejecimiento de la población.

Como se mencionó anteriormente, Uruguay es reconocido mundialmente como un centro líder en servicios digitales y adopción de salud electrónica. Tiene un conjunto sólido y abierto de leyes y legislaciones con respecto al desarrollo de salud electrónica y el uso de datos de pacientes, etc. y puede proporcionar una excelente base en el continente para las empresas que buscan establecer y hacer crecer sus operaciones dentro de la región⁵¹.

Si bien Uruguay es sin duda un centro de referencia en salud electrónica en la región, enfrenta una competencia intensa, tanto a nivel regional como mundial. Muchas naciones europeas, en particular Estonia y Dinamarca, pero también Suecia y Finlandia, son consideradas líderes mundiales en la adopción de varios procesos de salud electrónica y son centros de innovación y financiación⁵². En América Latina, varias de las naciones más grandes están aumentando su propio enfoque en el desarrollo de capacidades de salud electrónica. Esto verá una mayor competencia, así como una mayor oportunidad para Uruguay.

⁴⁹ Statista. Global telemedicine market size forecast 2019-2030

⁵⁰ Market Data Forecast. Latin America eHealth Market Research Report.

⁵¹ World Health Organization. Atlas of eHealth country profiles. 2015

⁵² OCO Global (2022)



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

Uruguay debe enfocarse en atraer inversión en servicios de I+D de la cadena de valor. Por ejemplo, Uruguay podría presentarse como un centro de servicios compartidos para servicios de salud electrónica. Con la alta densidad de médicos en América del Sur junto con una infraestructura digital muy superior, así como un número significativo de hablantes bilingües, Uruguay tiene todos los atributos necesarios para convertirse en un Centro de Excelencia en E-Salud y un líder regional al servicio del resto del continente.

7.3.3.4 Industrias creativas (cine, tv, redes sociales, gaming)

Las industrias creativas incluyen una amplia gama de actividades. Entre ellas el cine, televisión, redes sociales y gaming.

La producción de cine, televisión y video se refiere a los procesos involucrados en la creación de contenido cinematográfico que luego se distribuye y consume con fines de entretenimiento a través de una pantalla. Existe una amplia gama de actividades asociadas con la creación y monetización de contenido. El mismo puede ser desarrollado, producido y distribuido por una sola empresa en una cadena de valor corporativa singular, o por múltiples actores, donde las actividades se subcontratan a empresas especializadas. Los incentivos específicos de la industria de Uruguay, como el reembolso en efectivo de la película, son importantes a la hora de identificar la oferta en este sector, ya que ayuda a superar el argumento de alto costo que se cita con frecuencia al referirse a Uruguay. La infraestructura en TIC de Uruguay, incluida su red 5G, es una fortaleza particular que debe promoverse. A su vez, como ubicación, Uruguay es bastante único: su tamaño compacto y la diversidad de su paisaje permite a las productoras encontrar y usar diferentes escenarios cerca unos de otros. Esto debe aprovecharse como una ventaja significativa. Además, la estabilidad del gobierno y la economía de Uruguay, la facilidad para obtener permisos y la apertura del país a las productoras crean un entorno fuerte y estable desde el cual desarrollar contenido creativo.

Uruguay ofrece una ubicación compacta donde las empresas pueden acceder a una variedad de entornos diferentes y antecedentes de ubicación dentro de una distancia relativamente corta entre sí. Existe una clara oportunidad de hacer de Uruguay un lugar estratégico para la filmación, producción y postproducción de cine, televisión y redes sociales en América del Sur. Además, Uruguay tiene el potencial de ofrecer todo el espectro de creación de cine, televisión y redes sociales, desde la filmación hasta la postproducción. Desarrollar la capacidad de postproducción del país representa una oportunidad clave en Uruguay.

Según *fDiMarkets*, el sector de cine, televisión y redes sociales es el sector que ha visto algunos de los flujos de IED más altos a nivel mundial con 1883 proyectos desde enero de 2016. Estas inversiones han dado lugar a un gasto de capital estimado en 32 700 millones de dólares y 114 897 nuevos puestos de trabajo. La cantidad de proyectos fluctuó levemente entre 2016 y 2019 antes de caer significativamente cuando llegó la pandemia. El número de nuevos puestos de trabajo generados también cayó considerablemente (-61%), desde un máximo de 24 865 en 2019 a solo 9 626 en 2021 (hasta septiembre). El Capex disminuyó aún más dramáticamente, en un 64%, de \$ 7,04 mil millones en 2019 a solo \$ 2,56 mil millones en 2021.

La inversión en cine, televisión y redes sociales en América Latina es más alta que en algunos de los otros sectores. La región atrajo 137 proyectos, alrededor del 7% de toda la IED, generando \$1.820 millones en inversión de capital y 8.862 empleos. La mayor parte de esta inversión se destinó a Brasil, México, Colombia y Argentina, pero Uruguay también atrajo 3 proyectos de IED, con un valor de 90 millones de dólares y la creación de 344 nuevos puestos de trabajo.



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

La economía creativa es grande y sigue creciendo. Análisis previos sugieren que es probable que la economía creativa sea un motor clave del crecimiento económico a medida que los gobiernos buscan reconstruir sus economías después de la recesión causada por la pandemia de COVID-19⁵³. Los vínculos inherentes entre los diferentes segmentos de la economía creativa sugieren que el crecimiento en una parte conducirá al crecimiento en otras partes de la economía. Por ejemplo, las fortalezas en software o música hacen que un lugar sea más atractivo para invertir en cine y televisión.

Cada vez hay más competencia entre los servicios de streaming. Además de Netflix, Amazon y Disney+, nuevos jugadores están ingresando al mercado⁵⁴. El aumento de la competencia requiere contenido nuevo y un número creciente de personas que se suscriben a múltiples servicios de transmisión. Además, el contenido que se puede usar en las plataformas de redes sociales representa una tendencia creciente a medida que los creadores de contenido buscan interactuar con una audiencia más amplia.

Los nuevos hábitos de consumo están cambiando la forma en que accedemos a los contenidos, y esto está teniendo un efecto disruptivo en la industria. Uruguay tiene una fuerte oferta en producción y fue el primer país de América Latina en reanudar el rodaje tras los cierres. Sin embargo, otros países latinoamericanos también tienen ofertas sólidas, con incentivos fiscales competitivos y esquemas de reembolso en efectivo destinados a atraer estudios de producción.

En el caso de los videojuegos, durante la pandemia su actividad también aumentó. En los EE. UU. aumentó un 75 % y el mercado de los deportes electrónicos también está creciendo a nivel mundial⁵⁵. Caracterizado por eventos de videojuegos regionales o internacionales en los que jugadores profesionales y aficionados compiten entre sí, el mercado global de eSports se valoró en poco menos de mil millones de dólares estadounidenses (2020 y se espera que crezca a una tasa de crecimiento anual compuesto del 23 por ciento hasta 2025)⁵⁶ Se pronostica que el mercado global de juegos alcanzará los \$268,800 millones para 2025, frente a los \$178,000 millones de 2021⁵⁷. Si bien el mercado de juegos de consola experimentó su tasa de crecimiento más lenta desde 2015, los juegos móviles representaron casi el 50 % de los ingresos mundiales por videojuegos en 2021⁵⁸. Las redes sociales, los teléfonos inteligentes y las tabletas han acelerado la introducción de nuevas categorías, como los juegos móviles y sociales.

El videojuego implica el diseño, desarrollo y distribución de juegos electrónicos en los que los jugadores interactúan con objetos que se muestran en una pantalla con fines de entretenimiento. Es de naturaleza tanto técnica como creativa, ya que, si bien está habilitado por software, también implica la creación de una historia y un tema, y el diseño de gráficos e imágenes, lo que lo convierte en una disciplina inherentemente creativa.

Esta es una industria emergente y próspera en el país y ya está atrayendo la atención internacional por su talento creativo, su infraestructura de TIC de clase mundial, incentivos y la estabilidad del país. Empresas internacionales como las argentinas Etermax y Globant, o la estadounidense Jam City, han elegido a Uruguay como hub para sus operaciones. En 2021, una delegación uruguaya de creadores asistió a la Game Developers Conference, el evento más grande de la industria de los videojuegos. El evento on-

⁵³ Deloitte, *The Future of the Creative Economy*, June 2021

⁵⁴ fDi Intelligence, *The fDi Report 2021*

⁵⁵ Deloitte, *The Future of the Creative Economy*, June 2021

⁵⁶ Statista, *eSports market size worldwide from 2020 to 2025*, Aug 2021 (Accessed 11 November)

⁵⁷ Statista, *Global Video Game Market value from 2020 to 2025*, Sept 2021 (accessed 11 November 2021)

⁵⁸ Tech Jury, *How Much is the Gaming Industry Worth in 2021?*, Nov 2021 (accessed 5 November 2021)



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

line es una oportunidad de encuentro única para desarrolladores y profesionales de videojuegos de todo el mundo. Esto demuestra el creciente protagonismo del sector emergente de Uruguay a escala internacional⁵⁹.

El mercado de juegos móviles en América Latina es enorme y está creciendo, generando \$3.500 millones en ingresos según un informe de mercado reciente⁶⁰, lo que se relaciona con un aumento en el mercado de los teléfonos inteligentes.

Aprovechando el talento existente y la fuerza laboral creativa del país, así como su sólida infraestructura de TIC, Uruguay es un lugar privilegiado para que los desarrolladores de videojuegos creen productos para satisfacer la creciente demanda nacional e internacional de contenido de juegos de alta calidad. El País también ofrece un banco de pruebas ideal para crear, probar y desarrollar juegos móviles con acceso a un mercado creciente de jugadores móviles. Expandir el impresionante sector de las TIC de Uruguay para apoyar la creciente industria de los juegos, es una oportunidad clave para aprovechar las fortalezas existentes en la región.

Además, la integración de realidad aumentada y realidad virtual y tecnologías inmersivas en el sector del juego representa una oportunidad clave. A medida que los juegos evolucionan, brindar experiencias inmersivas y desarrollar nuevas tecnologías que puedan mejorar la experiencia de juego para los consumidores es un área clave para el crecimiento y la inversión.

Uruguay tiene una industria de videojuegos en crecimiento, pero aprovechar sus fortalezas creativas y de TIC existentes ayudará a acelerar este crecimiento y podría conducir a un clúster creativo en el país.

⁵⁹ Uruguay XXI, 'Uruguayan Video Game Developers Showcase their Creativity at the Main Global Event of the Industry', July 2021 (accessed 11 November 2021)

⁶⁰ Medium, 'Insights into Latin America's \$3.5 billion Mobile Games Market: Players, Payers, Revenues, Esports & Market Dynamics', Jul 2021 (accessed 11 November 2021)



VIII. CONCLUSIONES

Uruguay tiene una larga y orgullosa historia en la atracción de inversión extranjera directa (IED), resultado de su estabilidad y confianza institucional, además de la formación de su talento, estructura fiscal para atraer inversores y la calidad de vida del país, siendo Montevideo la mejor ciudad para vivir de acuerdo a diferentes rankings internacionales. Es así como sectores como los servicios globales, en especial las TICs, agritech y ciencias de la vida han tomado un gran protagonismo en la participación de la economía, aprovechando las ventajas que ofrece el país para el desarrollo de sus negocios y generando puestos de trabajo de mayor valor agregado. Este escenario se refuerza con otras fortalezas desarrolladas recientemente como la fuerte agenda del país en energías renovables y su buen posicionamiento en rankings internacionales en políticas de ESG. Más recientemente, gracias a la destacada gestión de la pandemia del gobierno, que permitió que la economía uruguaya siguiera en funcionamiento, se pudo aprovechar la oportunidad de recibir diferentes proyectos internacionales que no podían avanzar en su lugar de origen. Como resultado, se destacaron las empresas de servicios globales y en particular las tecnológicas de la información, que fueron protagonistas en los proyectos de inversión y de fusiones y adquisiciones en los últimos dos años en Uruguay.

En este contexto, la pandemia representó una oportunidad para algunos de estos sectores de actividad que pudieron capitalizar la situación, en un mundo marcado por la aceleración digital de las empresas. Sumado a ello, la pandemia ha cambiado la forma de trabajar y ha fomentado la transformación hacia un modelo de trabajo remoto o híbrido, donde las personas le dan mayor importancia relativa a la calidad de vida. Dadas las características de Uruguay, ésta puede representar una oportunidad para atraer talento de otros países que busquen un estilo de vida de acuerdo a las características que este país puede brindar. A eso hay que agregar la tendencia al crecimiento de la transformación digital, de las industrias creativas y los servicios globales y la importancia significativa de la sustentabilidad en la participación de la economía, lo que genera un entorno para el que Uruguay tiene condiciones para aprovechar en el futuro cercano. Como núcleo principal encontramos su talento e infraestructura, sumado a su calidad de vida, Montevideo y la zona metropolitana son el principal polo que deberá ser tractor de este desarrollo.

Sin embargo el país, y la zona metropolitana en particular, tienen que superar varios desafíos: los bajos niveles de productividad, bajos niveles de inversión en I+D, los desafíos a nivel educativo y el desfase entre las competencias técnicas requeridas por la demanda de talento respecto a la oferta, hacen que el país tenga fuertes limitantes para poder aprovechar las oportunidades que se le presentan. A esto se suma un tamaño relativo menor de la presencia de la marca Uruguay en el mundo como destino de inversiones, una conectividad deficiente que ya era escasa antes de la pandemia y aún no ha recuperado sus niveles pre-pandemia, son áreas en las que la agenda pública tiene que poner foco. A ello hay que agregar la propuesta de calidad de vida, tan destacada y reconocida para algunos sectores de la sociedad, no se alinea totalmente con las franjas etarias más jóvenes, que son las demandadas por el mercado laboral. Finalmente y como amenaza importante, las principales naciones están repensando la tributación mundial de los años venideros, grupo al que Uruguay se ha sumado. Si bien todavía está en estudio, estas transformaciones pueden afectar significativamente la propuesta de valor del país, que al día de hoy está muy apalancada en los beneficios fiscales. Es por ello que se vuelve relevante trabajar en una nueva batería de programas que se encuentren sustentados en otros aspectos.

De acuerdo a los especialistas⁶¹, es difícil determinar un único factor o una serie de factores que sean los determinantes para que un inversor decida invertir o radicar su negocio en un país en particular, o una ciudad. Son diversos los motivos que terminan influyendo en la decisión, pero sí hay uno que parecería

⁶¹ Especialistas y referentes del sector público y privado entrevistados durante la realización del trabajo



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

ser un factor de peso significativo: el atractivo que representa vivir en Uruguay y su calidad de vida. Esta hipótesis es coherente con lo sucedido durante la pandemia, donde varios fundadores de grandes corporaciones se instalaron en Uruguay dada la situación de los países vecinos, en especial de Argentina. Y, a partir de allí, las sedes regionales de las empresas que representan también se trasladaron junto a los principales tomadores de decisión de estas empresas. De esta manera, las oficinas en Uruguay se transformaron en centros de toma de decisiones, lo que impactó en forma directa en cantidad de empleo e inversión en I+D.

De lo antes mencionado, se concluye en primer lugar que Montevideo tiene una gran oportunidad de impulsarse como destino de talento a través de una fuerte propuesta de valor de su calidad de vida. De esta manera, podrá no sólo retener el talento joven del país tan demandado por las empresas, sino que, además, potenciar su condición de atracción de inmigración calificada en tiempos de “nómades digitales” que puedan considerar a Montevideo como un destino atractivo.

La experiencia de casos de otros países latinoamericanos devenidos en polos de innovación y de atracción IED, demuestran que la creación de hubs tecnológicos no depende exclusivamente de los beneficios fiscales, sino que también debe ser complementado con otros factores que son relevantes. Entre ellos se debe destacar la formación de recursos, la infraestructura, conectividad con el mundo y facilitación de negocios e inversiones. A su vez, del caso de Campinas se puede detectar que no necesariamente se necesitan grandes urbes urbanas para desarrollarse, pero sí centros donde se pueda encontrar la infraestructura necesaria para el desarrollo del negocio. En otras palabras, ciudades más pequeñas en términos de población, pero con los incentivos materiales y de talentos adecuado, representan grandes oportunidades para las empresas que buscan combinar recursos para llevar adelante su negocio durante las horas de oficina, y estándares de vida altos para que sus colaboradores puedan disfrutar fuera de los horarios laborales.

Uruguay tiene el potencial para convertirse en un polo de innovación con Montevideo como punta de lanza, dadas sus características de concentración de talento, centros de estudio, tasa de actividad, inversiones y fuerte potencial para explotar su buena calidad de vida.

El buen desempeño de Uruguay hasta el momento y siguiendo las buenas prácticas en atracción a la inversión extranjera directa, nos brindan un camino a seguir, para lo cual analizamos diferentes sectores de actividad en los cuales la zona metropolitana puede hacer foco y apalancar su desarrollo:

- Los servicios globales demuestran todavía tener espacio de desarrollo, pudiendo aprovechar el contexto actual para atraer al país las sedes regionales de las corporaciones.
- A su vez, dentro de los servicios globales, las industrias TICs como gran *driver* de la innovación, existiendo todavía potencial de crecimiento a desarrollar, como por ejemplo en el sector de ciberseguridad.
- Tecnologías aplicadas a las ciencias de la vida o e-health, correspondiente a la aplicación de software y análisis de datos para mejorar los resultados de salud de los pacientes. Dado el nivel de desarrollo del sector TIC y el contexto nacional en materia de infraestructura y talento en el área de la salud, permitirían desarrollar enormemente el sector.
- Industrias creativas, como el cine, TV, redes sociales y gaming, que a nivel mundial aparece como un gran generador de empleo e impulsor de innovación. Uruguay, y Montevideo en particular, tienen grandes ventajas para aprovechar esta oportunidad.

En conclusión, las cifras actuales de exportación de servicios globales, del sector TIC en particular y de valor agregado de la industria de la innovación y de salud, permiten proyectar un posible salto cualitativo



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

que genere mayor crecimiento económico y desarrollo social gracias a una mayor participación de estos sectores en el PBI de Uruguay y en la generación de empleo de calidad.

Hacer foco en estos sectores representa una enorme oportunidad que el país tiene que aprovechar. A diferencia de los servicios tradicionales como el turismo o el transporte, los no tradicionales, (aquellos basados en conocimiento que se apoyan en la digitalización y en capital humano muy calificado) se caracterizan por una demanda global más dinámica e impulsan mayores efectos de derrame en la economía⁶². A su vez, fueron los que tuvieron un impacto negativo menor derivado de las consecuencias de la pandemia, lo que los vuelve más resilientes a las externalidades.

Hay todavía enormes oportunidades para reducir los costos regulatorios y de acceso a los mercados de los servicios globales y así aprovechar el potencial del comercio global de servicios. Información de la OCDE⁶³ de América Latina permite ver las restricciones en el comercio de servicios comparando la realidad de los servicios en general y el digital. Allí se reflejan obstáculos relacionados con la transparencia regulatoria, la competencia, el acceso al mercado de empresas y personas o regulaciones específicas para el comercio digital que perjudican la conectividad, las transacciones electrónicas y la protección de la propiedad intelectual, entre otros. Es por ello que, a pesar de haber disminuido en los últimos años, los costos totales del comercio de servicios (como por ejemplo tarifas equivalentes, barreras no arancelarias, así como gastos relacionados a la transmisión del servicio) siguen siendo extremadamente altas para el proveedor promedio de América Latina en comparación con Asia, la Unión Europea y Estados Unidos. La comparación de la región con las mejores prácticas mundiales, revelan oportunidades de reformas, pero también casos de éxito, como el mencionado caso de Costa Rica que es el país con el menor nivel de restricciones en el comercio digital en la muestra mundial.

Estas conclusiones tienen implicancias concretas para la formulación de las políticas públicas. Según estudios previos⁶⁴, la reducción de 10% en el nivel de las restricciones contribuye a una disminución de los costos comerciales de cerca del 3% y a una expansión de casi el 5% de las exportaciones de servicios.

Es por ello que, para impulsar un proceso de crecimiento basado en la industria del conocimiento, el país tiene que enfocarse en tres prioridades estratégicas:

- Crear un polo de innovación requiere generar un ecosistema. Ello implica que una multiplicidad de factores como ser las políticas comerciales, de innovación, educación, conectividad y regulación, por citar algunas. Estos factores no pueden operar en compartimentos estancos. Asimismo, la firma de acuerdos comerciales que incluyan negociaciones en servicios que sean potentes, junto con la firma de acuerdos de doble tributación, pueden contribuir a la estrategia de captar empresas internacionales que estén buscando deslocalizarse. Es necesaria una articulación inteligente orientada a reducir los costos comerciales, facilitar la concreción de la innovación y, a su vez, de la transferencia de conocimiento al mundo de empresa para posicionar a las empresas competitivamente en el mercado global.
- En todos los sectores sugeridos, la competitividad y posicionamiento dependen principalmente del talento de las personas. Invertir en educación y formación del capital humano diseñadas en función de la demanda dinámica de las empresas es central. El aprendizaje profesional se ha transformado

⁶² <https://blogs.iadb.org/integracion-comercio/es/la-aceleracion-digital-una-oportunidad-unica-para-las-exportaciones-de-servicios-de-america-latina-y-el-caribe%EF%BF%BC/>

⁶³ <https://sim.oecd.org/Default.ashx?lang=En&ds=DGSTRI>

⁶⁴ <https://blogs.iadb.org/integracion-comercio/es/la-aceleracion-digital-una-oportunidad-unica-para-las-exportaciones-de-servicios-de-america-latina-y-el-caribe%EF%BF%BC/>



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

en lo conocido como el “*life-long-learning*” (o aprendizaje a lo largo de toda la vida), por lo que generar las condiciones para que las personas se capaciten a lo largo de toda la vida se vuelve fundamental. En este sentido, las políticas públicas pueden generar estímulos para que las empresas impulsen la capacitación permanente de su talento, ya sea internamente como a través de centros de educación formal.

- En un mundo de post-pandemia y de aceleración digital, se potenció el teletrabajo, aparecieron los nómades digitales y el mundo está cada vez más integrado. En este contexto Uruguay y Montevideo en particular, tienen un enorme potencial de explotar su buena calidad de vida como elemento de atracción de talento y retención del talento nativo. Fortalecer la propuesta de la ciudad en los aspectos relacionados a la estabilidad económica y política, el cuidado de la salud, los niveles educativos, la seguridad personal, el acceso a la cultura, el cuidado del medioambiente, los servicios de infraestructura, los sitios naturales y los paisajes urbanos de calidad arquitectónica. Una vez más, atacar estos puntos requiere de coordinación ya que muchos de estos aspectos dependen de políticas nacionales y otras de las municipales.

En resumen, Uruguay vivió durante la pandemia una posición favorable para la atracción de IED y de talento que tiene que consolidar para el futuro. En este contexto, Montevideo fue claro protagonista como vector de atracción y tiene enorme potencial para ser impulsor de la etapa que viene. Para ello, los gobiernos nacional y departamental deberán diseñar políticas públicas de última generación que para consolidar y potenciar al país como polo de innovación.



ANEXO 1 – ACTORES DEL SECTOR SBIC EN URUGUAY

Entre 2000 y 2016, la cantidad de firmas multinacionales establecidas en Uruguay se duplicó, pasando de 734 en el año 2000 a 1,420 en el año 2016 (Uruguay XXI). La cantidad de filiales de dichas firmas multinacionales en Uruguay experimentó una evolución similar y se ubicó en 1,867 en el año 2016 luego de haber comenzado el milenio en 947.

Durante la pandemia, la presencia de firmas multinacionales en Uruguay aumentó sustancialmente por los beneficios de Uruguay para establecerse y la calidad de vida que ofrece. A modo de ejemplo, algunas empresas del sector SBIC ubicadas en Montevideo y la zona metropolitana más recientemente son:

ABSTRACTA: Empresa que brinda soluciones de Testeo para sus clientes. Exporta principalmente a EEUU. Tiene oficinas en Uruguay (Montevideo y Salto), Chile y EEUU.

<https://abstracta.us/>

ARBUSTA: Brinda servicio de Testeo y han ido incorporando otros servicios, como gestión de base de datos, machine learning, gestión de contenidos y atención al cliente (community Management, Desarrollo Web, Diseño UX/UI, Gestión Ecommerce, Servicio de Atención al Cliente Digita y Data Analytics). Cuenta con filiales en Colombia, Argentina, EEUU y Uruguay, entre todas ellas ocupan a más de 450 colaboradores. En Uruguay superan los 100.

<https://arbusta.net/>

BIT SISTEMAS: Empresa uruguaya que comercializa un software de gestión integral para empresas.

<https://www.bit-sistemas.com/>

CADE: Brinda información sistematizada y centralizada en la plataforma, sobre legislación en materia impositiva y legal. Es una empresa local que cuenta con unos 25 colaboradores.

<https://www.cade.com.uy/>

DATALOGIC: Brinda distintos servicios a sus clientes, desde software de gestión, facturación y liquidación de sueldos. Tiene filial en Paraguay y Uruguay

<https://datalogic.com.uy/>

D Local: Con presencia en 3 continentes y 6 oficinas alrededor del mundo, dLocal es una empresa de tecnología financiera uruguaya. Su plataforma de pagos global permite a todo comerciante llegar a miles de millones de consumidores de mercados emergentes en 30 países en África, Asia, Latinoamérica y Medio Oriente aceptando más de 600 métodos de pago locales y emitir millones de pagos a sus contratistas, socios y vendedores en todo el mundo. Cuenta con más de 500 colaboradores

<https://dlocal.com/>

GENEXUS: Empresa de consultoría que brindan soluciones de misión crítica con tecnología GeneXus para empresas de todo el mundo. Asesoran y brindan soluciones a medida, desde apps, control y seguridad, testeo y asesoramiento. Tiene entre 150 y 250 colaboradores.

<https://www.genexusconsulting.com/es/>

GLOBANT: Empresa a nivel mundial con más de 26.000 colaboradores a nivel mundial y en el entorno de 1000 a nivel nacional. Asesoran, apoyan y ejecutan la transformación digital a medida de las empresas.

<https://www.globant.com/>



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

IBM: Brinda distintos servicios a empresas vinculados a la seguridad, control y puesta en práctica de soluciones tecnológicas. Inteligencia artificial, machine learning, aporta conocimiento mediante investigaciones y desarrollo de nuevos productos.

<https://www.ibm.com/mx-es>

MEDICIONES Y MERCADO: Primer plataforma nacional de mediciones de mercado online en tiempo real. Posee en el entorno de 30 colaboradores.

<http://www.mediciones.com.uy/>

MERCADOLIBRE: Plataforma de compra y venta de productos y servicios. En Uruguay cuenta con unos 1300 colaboradores.

www.mercadolibre.com.uy

MONTEVIDEO COMM: Desarrolla soluciones tecnológicas para internet. Cuentan con un data center, un departamento de desarrollo de contenidos digitales, desarrollo de apps, e commerce y conectividad. Posee entre 100 y 200 colaboradores.

<https://www.montevideocomm.uy/>

PIXIS: Trabajan con foco en el Desarrollo, Diseño, Q&A, Devops, Operación & Deploy, y Arquitectura (Marketing, machine learning, big data, e commerce, etc). Brindan soluciones de Computer Vision a medida que permiten resolver variedad de problemas en diferentes industrias: detección y reconocimiento facial, reconocimiento de SKUs, control de crecimiento de árboles, optimización de carga en camiones Y detección de claquetas para edición de video. Con más de 300 colaboradores distribuidos en 7 sedes (España, México, Colombia, Chile, Uruguay y Perú)

<https://pyxix.com.uy/>

IN SWITCH: Soluciones financieras y de pago para las empresas (realizar pagos, billeteras, bancos digitales, cobros, etc). Fundamentalmente brindan tecnologías financieras integradas para otorgar soluciones digitales. Cuentan con filial en Europa, africa y toda américa.

<https://www.inswitch.com/>



Referencias bibliográficas

Agosin, M. R., Urzúa, S., Wagner, R., Trejos, A., de Olloqui, F., Pietrobelli, C., & Blyde, J. S. (2014). ¿Cómo repensar el desarrollo productivo?: políticas e instituciones sólidas para la transformación económica. Inter-American Development Bank.

Banco central del Uruguay: <https://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-e-Indicadores/Paginas/Presentacion%20Cuentas%20Nacionales.aspx>

Banco Interamericano de Desarrollo (2020) 'Uruguay Evaluación de Programa País'. Available at: www.iadb.org/evaluacion.

Barafani, M. and Pietrafesa, F. (2020) 'Hacia la adopción tecnológica uruguaya'.

Bastos, Fabiano; Feal-Zubimendi, Soledad; Hernaiz, Daniel; Miller, Sebastián J.; Queijo Von Heideken, Virginia; Rossi, José Luiz; Salazni, Mariana; Sánchez, Gabriel; Schijman, A. (2020) 'ALC Post COVID-19: Retos y Oportunidades para Países del Cono Sur', Banco Interamericano de Desarrollo, p. 59. Available at: <https://publications.iadb.org/es/alc-post-covid-19-retos-y-oportunidades-para-paises-del-cono-sur>.

BROU: <https://www.brou.com.uy/cotizaciones>

Bukstein, D., Hernández, E. and Usher, X. (2019) 'Assessing the impacts of market failures on innovation investment in Uruguay', *Journal of Technology Management and Innovation*, 14(4), pp. 137–157. doi: 10.4067/S0718-27242019000400137.

Capotale, F., Pereira, M., & Zunino, G. (2020). Coronavirus y las Vulnerabilidades de la Red de Protección Social en Uruguay. Blog Suma.

Comisión Especial del Futuros del Parlamento Nacional - 'Uruguay se anticipa : el Futuro del Trabajo y el Trabajo del Futuro' (no date) - Reporte de Avance 2022/2023.

De Pierro, B. (2016). Campo fértil para la innovación. En *Pesquisa FAPESP*. Disponible en: <https://revistapesquisa.fapesp.br/es/campo-fertil-para-la-innovacion/>.

Deloitte, *The Future of the Creative Economy*, June 2021

Di Capua, L., Queijo, V. and Rucci, G. (2020) 'Demanda de trabajo en Uruguay: Un análisis de vacantes on line'.

Dingel, J. I., & Neiman, B. (2020). How many jobs can be done at home? (No. w26948). National Bureau of Economic Research.

Economist Intelligence (2021). Democracy Index 2021. Disponible en: <https://www.eiu.com/n/campaigns/democracy-index-2021-download-success/>

Energy & Climate Intelligence Unit, *Net Zero Scorecard* (accessed 5 November 2021): <https://eciu.net/netzerotracker>

fDi Intelligence, *Energy transition reaches tipping point in 2020*, Feb 2021: <https://www.fdiintelligence.com/article/79429>

fDi Intelligence, *The recent history of global investment – a data perspective*, Dec 2020 (accessed 11 November 2021)

fDi Intelligence, *The fDi Report 2021*



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

fDi Intelligence, *Global FDI prospects for 2021-2022*, Aug 2021 (accessed 11 November 2021)

Gili, B. and Fynn, I. (2022) 'Uruguay se anticipa: El futuro del trabajo y el trabajo del Futuro', PNUD, pp. 1–23.

Forbes, *How Digitalization Is Transforming The Professional Services Industry*, Jul 2021 (accessed 5 November 2021): <https://www.forbes.com/sites/sap/2021/07/16/how-digitalization-is-transforming-the-professional-services-industry/?sh=5b1b05416a66>

Giordano, Pablo (2022) "La aceleración digital: una oportunidad única para las exportaciones de servicios de América Latina y el Caribe" – Available at: <https://blogs.iadb.org/integracion-comercio/es/la-aceleracion-digital-una-oportunidad-unica-para-las-exportaciones-de-servicios-de-america-latina-y-el-caribe%EF%BF%BC/>

HBR, The Uncertain Future of Corporate HQs: <https://hbr.org/2020/09/the-uncertain-future-of-corporate-hqs>

Hatayama, M., Viollaz, M., & Winkler, H. (2020). Jobs' Amenability to Working from Home: Evidence from Skills Surveys for 53 Countries. CEDLAS

HM Government, 'National Cyber Security Strategy 2016-2021' (accessed 11 November 2021)

<https://carreras.ucu.edu.uy/carreras/>

<https://pasteur.uy>

https://otu.opp.gub.uy/?q=listados/listados_datos_formato&id=887&cant=0&fecha=2011-01-01

https://tufuturo.uy/?utm_source=search&utm_medium=textad&utm_campaign=buscador-admisiones23&gclid=CjwKCAjw79iaBhAJEiwAPYwoCEul_kXMraZBIXiZ3CiVfIAfSb4J_5pjbW4ga3fiSOg7W_SR3F_klBoCUmsQAvD_BwE

<https://ude.edu.uy/>

<https://udelar.edu.uy/portal/el-desarrollo-de-la-ensenanza-de-grado/#:~:text=En%20este%20marco%20se%20consolida,en%20el%20cuadro%203.1.2.>

<https://www.cursosycarreras.com.uy/claeh-centro-latinoamericano-de-economia-humana-FI-782>

<https://www.eiu.com/n/campaigns/global-liveability-index-2022/>

<https://www.gub.uy/ministerio-economia-finanzas/sites/ministerio-economia-finanzas/files/inline-files/indice-de-prosperidad-2017.pdf>

<https://www.latam.mercer.com/newsroom/estudio-calidad-de-vida.html>

<https://www.ort.edu.uy/carreras-y-postgrados#carreras-universitarias>

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

INE (2021). Indicadores de distribución de ingresos. Disponible en: [https://www3.ine.gub.uy/boletin/desigualdad_informe_marzo22.html#:~:text=El%20coeficiente%20de%20Gini%20tuvo,del%20a%20B1o%202019%20\(0%20C383\).](https://www3.ine.gub.uy/boletin/desigualdad_informe_marzo22.html#:~:text=El%20coeficiente%20de%20Gini%20tuvo,del%20a%20B1o%202019%20(0%20C383).)



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

INE (2022). Actividad, empleo y desempleo. Disponible en: <https://www.ine.gub.uy/actividad-empleo-y-desempleo>

INE (2022). Índice de precios al consumo. Disponible en: <https://www.ine.gub.uy/web/guest/ipc-indice-de-precios-del-consumo>

INE: <https://www.ine.gub.uy/censos-2011>

International Trade Administration, 'Uruguay – Country Commercial Guide – ICT – Computer Hardware and Telecommunication Equipment'

Invest in Colombia (2020). Directorio de Zonas Francas. Disponible en: <https://investincolombia.com.co/es/articulos-y-herramientas/herramientas/directorio-de-zonas-francas>

Invest in Colombia (s/n). ¿Por qué Colombia? Disponible: <https://investincolombia.com.co/es/por-que-colombia>

J.P. Morgan, *Precision Medicine: The next trend in healthcare innovation*, Jul 2021 (accessed 4 November 2021): <https://privatebank.jpmorgan.com/gl/en/insights/investing/precision-medicine-the-next-trend-in-healthcare-innovation>

Kearney (2021). The 2021 Kearney Global Services Location Index. Disponible en: https://www.kearney.com/digital/article/-/insights/the-2021-kearney-global-services-location-index?utm_source=PRNewswire&utm_medium=pr&utm_term=DT&utm_campaign=2021GSLIPressRelease&utm_content=

KPMG, *Global Mobility Forecast: Trends in risk, talent and digital*, 2021 report

Law Insider, Corporate or regional headquarters definition

Legatum (2021). The Legatum Prosperity Index. Disponible en: <https://www.prosperity.com/rankings>

Liu, R., Feils, D. & Scholnick, B. Why are different services outsourced to different countries?. *J Int Bus Stud* 42, 558–571 (2011). <https://doi.org/10.1057/jibs.2010.61>

López, A, & Ramos, D (2013). ¿Pueden los servicios intensivos en conocimiento ser un nuevo motor de crecimiento en América Latina?. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 8(24), 81-113. Recuperado en 16 de octubre de 2022, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132013000300006&lng=es&tlng=es.

Market Data Forecast. Latin America eHealth Market Research Report.

McKinsey & Co., *How to decarbonize global power systems*, May 2020

Medium, 'Insights into Latin America's \$3.5 billion Mobile Games Market: Players, Payers, Revenues, Esports & Market Dynamics', Jul 2021 (accessed 11 November 2021)

Mercer (2022). Ranking de ciudades de costo de vida 2022. Disponible en: <https://www.latam.mercer.com/our-thinking/career/cost-of-living.html>

Ministerio de Desarrollo Social (2020). Esperanza de vida al nacer según sexo por departamento. Total país. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/indicador/esperanza-vida-nacer-segun-sexo-departamento-total-pais>



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

Ministerio Salud Pública (2019). Presentación sobre natalidad, fecundidad, y mortalidad infantil en Uruguay 2018. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/presentacion-sobre-natalidad-fecundidad-y-mortalidad-infantil-en-uruguay#:~:text=Esta%20tasa%20descendi%C3%B3%20de%201,de%20pa%C3%ADses%20de%20baja%20fecundidad>

National Cyber Security Center, 'What is cyber security?' (accessed 11 November 2021)

Niembro, A. (2020). Internacionalización e Innovación en servicios intensivos en conocimiento en América Latina. En Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad. Nro. 44. Vol 15. Pp 95-123.

Observatorio Territorio Uruguay
https://otu.opp.gub.uy/?q=listados/listados_datos_formato&id=2224&cant=0&fecha=2012-01-01

OCO Global, Evaluación de la Competitividad Sectorial de Uruguay en la atracción de Inversión Extranjera Directa y promoción de exportaciones – Banco Interamericano de Desarrollo (2022)

Pascuali, M. (2022). Las mejores ciudades latinoamericanas para hacer negocios. Disponible en: <https://es.statista.com/grafico/26776/las-mejores-ciudades-latinoamericanas-para-hacer-negocios/>

Pastorino, J., Kimelman, N. and Castillo, A. (2021) 'Las industrias creativas como agentes de innovación en Uruguay: descubrí el poder del vínculo'. Available at: <https://publications.iadb.org/es/node/31404>.

Procomer (2022). Guía de Régimen Zona Franca. Regímenes Especiales. Disponible: <https://www.procomer.com/wp-content/uploads/Guias-Zonas-Francas-octubre-2022.pdf>

Rozemberg, R.y Gaya, R. Los servicios basados en el conocimiento en los países miembros de la ALADI. Estudio 232. Disponible en: [http://www2.aladi.org/nsfaladi/Estudios.nsf/549D519A6B48B8A5032584C10052F463/\\$FILE/232.pdf](http://www2.aladi.org/nsfaladi/Estudios.nsf/549D519A6B48B8A5032584C10052F463/$FILE/232.pdf)

Schroders, *How the ageing population could be a boon for investors*, Feb 2020 (accessed 4 November 2021)

Schroders, *Why investors should care about cyber security*, Sept 2021 (accessed 11 November 2021)

Statista, *eSports market size worldwide from 2020 to 2025*, Aug 2021 (Accessed 11 November)

Statista. Global telemedicine market size forecast 2019-2030

Statista, *Global Video Game Market value from 2020 to 2025*, Sept 2021 (accessed 11 November 2021)

Tech Jury, *How Much is the Gaming Industry Worth in 2021?*, Nov 2021 (accessed 5 November 2021)

The Oxford Institute of Population Ageing, Blog, *The growing appeal of investing in ageing populations*, Aug 2020 (accessed 4 November 2021)

Uruguay XXI (2022). Servicios Globales en Uruguay. Disponible en: <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/3990e73e48f5376413ff12f480a4b2bd2b946afa.pdf>

Uruguay XXI, 'Uruguayan Video Game Developers Showcase their Creativity at the Main Global Event of the Industry', July 2021 (accessed 11 November 2021)

Uruguay XXI. (2022).Guía del inversor. Disponible en: <https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/quiero-invertir/live-in-uruguay/>



IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA TRANSFORMAR A LA ZONA METROPOLITANA DE URUGUAY EN UN POLO DE INNOVACIÓN

Visual Capitalist, *The Genomic Revolution: Why Investors are Paying Attention*, Oct 2021 (accessed 4 November 2021): <https://www.visualcapitalist.com/the-genomic-revolution-why-investors-are-paying-attention/> ; Data Driven Investor, *Why You Should Invest in Genomics* (accessed 4 November 2021): <https://medium.datadriveninvestor.com/why-you-should-invest-in-genomics-57fd427d21b4>

Volpe Martincus, C. et al. (2020) '20 años de promoción de exportaciones e inversiones en Uruguay: ¿Cuál ha sido el impacto de la asistencia brindada por Uruguay XXI a las firmas?', Banco Interamericano de Desarrollo – Sector de Integración y Comercio

World Health Organization. Atlas of eHealth country profiles. 2015