**CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR DE SERVICIOS Y BIENES INTENSIVOS EN CONOCIMIENTO EN URUGUAY**

**SINTESIS EJECUTIVA**

La inserción internacional del Uruguay está dominada por la provisión de bienes y servicios basados en recursos naturales, por lo que los Servicios y Bienes Intensivos en Conocimiento (SBIC) no constituyen la parte central de la oferta exportable nacional. La abundancia de recursos naturales, en particular la tierra cultivable, determina que la mayor parte de las exportaciones del país esté determinada por bienes que hacen un uso intensivo de ese recurso, tal como la carne, los lácteos, el arroz, la pulpa de celulosa y la soja. En materia de manufacturas de base no agropecuaria el país también tiene una larga tradición de exportación, principalmente asociada a las preferencias comerciales que otorga el MERCOSUR. De todas formas, la mayoría de estas exportaciones tienen como principal componente del valor a los insumos importados, por lo que tampoco en esos bienes suelen incorporar intensivamente conocimiento desarrollado localmente. En materia de servicios la situación es algo diferente. Si bien el principal servicio de exportación es el turismo asociado a la temporada estival, el país es un destacado exportador de servicios informáticos y recientemente ha captado inversiones en servicios globales tales como los centros de servicios compartidos.

Entonces, se pueden destacan algunos rubros, tanto en bienes como en servicios, donde los recursos humanos calificados en las disciplinas STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) juegan un papel relevante. En este documento se utiliza información del empleo de profesionales STEM por rama de actividad y se caracterizan algunas ramas de exportación donde la participación de profesionales STEM es destacada y por lo tanto son intensivos en conocimiento. En el caso de los bienes, las ramas SBIC que se detectan son la fabricación de sustancias y productos químicos, farmacéuticos, algunos derivados del metal, equipamiento informático y eléctrico. En el caso de los servicios, se consideran los servicios de telecomunicaciones, informáticos, profesionales y de consultoría y audiovisuales.

El siguiente cuadro muestra la estimación de los servicios y bienes intensivos en conocimiento para el período 2012 a 2017. Las exportaciones de bienes son de fuente Dirección Nacional de Aduanas, incluyendo información de Zonas Francas, y las de servicios son de Balanza de Pagos. El cuadro muestra que en el caso de los bienes solamente entre el 4% y el 5% puede ser catalogado como intensivo en conocimiento, mientras que para los servicios, la participación es de casi el 30%. Tanto en bienes como en servicios la proporción se ha mantenido estable a lo largo del período 2012-2017. En el último año, los SBIC representaron el 12% de las exportaciones totales y casi 3% del PIB.

**Bienes y servicios intensivos en conocimiento en Uruguay y participación en el total. En millones USD**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** |
| **Intensivos en Conocimiento** | | | | | | |
| **Bienes** | 487 | 490 | 531 | 518 | 526 | 531 |
| **Servicios** | 1,484 | 1,481 | 1,421 | 1,494 | 1,240 | 1,332 |
| **Total** | 1,971 | 1,971 | 1,951 | 2,013 | 1,766 | 1,863 |
| **Proporción de intensivos en conocimiento en el total** | | | | | | |
| **IC en Bienes** | 4% | 4% | 4% | 5% | 5% | 5% |
| **IC en servicios** | 29% | 31% | 31% | 33% | 30% | 28% |
| **IC en total** | 11% | 11% | 11% | 13% | 12% | 12% |

Fuente: Elaboración propia en base a ANII, DNA, UNCTAD y BCU.

**CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR DE SERVICIOS Y BIENES INTENSIVOS EN CONOCIMIENTO EN URUGUAY**

1. **Entorno de las empresas intensivas en conocimiento**

Uruguay tiene una estructura productiva basada principalmente en la explotación de sus recursos naturales. Cerca del 85% de sus exportaciones de bienes son primarios o manufacturas de origen agropecuario. La exportación de servicios se ha expandido en los últimos años y representó el 29% de las exportaciones totales del año 2017. Dentro de estas, el 53% corresponde al rubro viajes (esto es, turismo receptivo) y el 10% a servicios de transporte y auxiliares.

Dentro de este panorama de relativamente escasa producción de servicios y bienes intensivos en conocimiento (SBIC), se suele destacar algunos casos de bienes incluso agrícolas (como la carne bovina) que incorpora en su proceso productivo tecnologías de la información desarrolladas localmente, pero que no logran ser considerados intensivos en conocimiento, dado que su principal factor productivo es el recurso natural. En el sector industrial, se pueden citar algunos casos de incorporación de conocimiento en la producción de bienes de biotecnología o de insumos para la industria médica. Según el informe “Contenido Tecnológico de las Exportaciones”, realizado por CINVE CENIT (2014), los sectores de Programación, Consultoría en TI y actividades relacionadas (CIIU[[1]](#footnote-1) 62 rev4), Actividades de ingeniería y arquitectura y análisis (CIIU 71 rev4) e Investigación científica y desarrollo (CIIU 72 rev4) son los que más nivel de innovación contienen, aunque el grueso de la innovación la lleva adelante, por su tamaño, el primero de los mencionados. Según este informe, la proporción de la innovación en el producto de la rama CIIU 62 era de 2,83%. En Uruguay, la provisión de SBIC tiene su centro en el sector de Tecnologías de la Información, que contiene una larga tradición de internacionalización de la producción. A partir de una matriz insumo producto que permite estimar los encadenamientos con los otros sectores, Brun y Lalanne (2017) estiman el valor agregado nacional por sector exportador y luego lo dividen según la contribución de cada factor. En general encuentran que los servicios contienen mayor peso de remuneraciones a calificados dentro del valor agregado que los bienes, siendo los servicios a las empresas (donde se incluyen, según la clasificación del trabajo, a los servicios informáticos y también a los servicios profesionales) y los financieros los que más integran trabajo calificado. Dentro de los bienes, el trabajo encuentra que los sectores de producción de medicamentos y la industria química en general son los que contienen mayor incidencia del trabajo calificado, medido a través de las remuneraciones. El resto de los sectores tienen un peso de remuneraciones a calificados menor al 10% del valor exportado. Esto es así porque los sectores primarios y la agroindustria están basados intensivamente en recursos natrales y el resto de la industria tiene una alta dependencia de insumos importados. Aunque este trabajo no refiere exclusivamente a la provisión de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) sino a un conjunto más amplio de rubros, para caracterizar a los SBIC se deben mencionar algunos aspectos del *core* del sector.

1. *Ecosistema*

En Uruguay hay 500 empresas estables produciendo en la industria de las TICS. Según los datos de la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI), 75% de las empresas exportan y alrededor de un tercio de las ventas totales se orientan al exterior.

El sector de las TICS es unos de los más innovadores del entorno. Según mencionado el informe Contenido Tecnológico de las exportaciones, el sector de TICS era el tercero en proporción de gasto en actividades de innovación y desarrollo como proporción de la producción. Según la encuesta 2016 de CUTI, las empresas del sector destinaron el 5% de su presupuesto a tareas de investigación y desarrollo.

Creada a partir de un proyecto BID FOMIN, la incubadora ingenio tiene experiencia en la promoción de *startups* orientadas a la tecnología, donde ya ha incubado a más de 200 *startups*. Actualmente Ingenio es financiada por el LATU y por el aporte de los incubandos exitosos en los primeros dos años de egresados. Ingenio provee infraestructura y asesoramiento en el desarrollo de su negocio.

En general el sector de SBIC tiende a estar concentrado geográficamente en parques o áreas donde se produce interacción entre empleados de diferentes empresas y se puede potenciar la economía colaborativa. Los proyectos más pequeños encuentran en las oficinas de *Cowork*, ubicadas en zonas céntricas de la ciudad de Montevideo, espacio, infraestructura y entorno.

En el entorno de TICs coexisten algunos jugadores grandes y con mucha experiencia con jugadores pequeños y medianos. Además, aunque el *core* del sector es nacional, hay significativa presencia de empresas extranjeras. Estas tienen tres formas de ingresar al mercado nacional: algunas de ellas compran una firma local ya exitosa e incrementan su tamaño, otras trasnacionales grandes tienen dilatada trayectoria en el mercado local y fuertes vínculos con el entorno local, eligiendo exportar desde su filial o socio nacional. Finalmente, también hay cierta inversión *greenfield* que elige el país como plataforma de exportación. Muchas empresas deciden proveer sus servicios desde Zonas Francas, donde tienen seguridad jurídica e infraestructura. Hay tres Zonas Francas que atienden el segmento: la más antigua y diversificada es Zonamérica que cuenta con edificios concebidos directamente para servir como plataforma de servicios tecnológicos. También el *World Trade Center* ha construido un entorno de infraestructura orientada a algunos segmentos como la consultoría y el financiero, mientras que *Aguada Park* alberga firmas de mayor tamaño.

La CUTI es la organización que reúne a las empresas de desarrollo de software, consultoría y telecomunicaciones. Tiene más de 300 socios activos. Según la indicación propia de cada empresa, un cuarto del total se define como de “Tecnología” y otros segmentos más indicados son, en ese orden: financiero, gobierno, general, salud, telecomunicaciones, *retail*, manufactura, industria, *e-commerce*, logística, educación, recursos humanos. Dadas las definiciones que indican las propias empresas, es bastante claro que hay una gran cantidad de “verticales”.

El mapa estratégico 2015-2020 de CUTI muestra las principales preocupaciones de las empresas TIC en Uruguay. Identifican escasez de mano de obra, falta de política que fomenten el emprendedurismo, insuficiencia de capital de riesgo e inadecuada legislación laboral. Abogan por un incremento de la demanda por software nacional a través de las compras públicas, la promoción en el uso de software vertical en algunas industrias como el turismo y el incremento de las exportaciones a través de una agresiva promoción en el exterior de los desarrollos nacionales. Establecieron algunas metas en el crecimiento de las exportaciones, aumento de matriculación en carreras de Ciencias de la Información y atracción del empleo extranjero.

La Cámara de Economía Digital del Uruguay (CEDU) se creó en 2015 para mejorar la interacción entre instituciones dedicadas al e-*commerce*, en general domésticas. Esta asociación de reguladores, proveedores de TI, canales de pago, *couriers*, instituciones financieras, publicidad, *retailiers* y desarrolladores. El objetivo de la Asociación es promover el buen uso de las tecnologías en las compras, especialmente en internet.

El proyecto “ICT4V”, desarrollado conjuntamente por el LATU y la CUTI propone la creación de asociaciones entre empresas para desarrollar proyectos conjuntos que integren tecnologías de punta. Las empresas asociadas al centro tienen la posibilidad de beneficiarse de dos tipos de proyectos: los proyectos horizontales son utilizados por todos los miembros de la asociación y consisten en la difusión de tecnologías, organización de eventos e instalación de plataformas comunes. Los proyectos verticales tienen el objetivo de la innovación, desarrollo de tecnología o asesoramiento y son integrados por los *partners* específicos que los solicitan. Pueden solicitar financiamiento externo. Cada proyecto vertical define todos los asuntos relacionados con la propiedad intelectual.

En 2017 se formó el Centro Académico de Análisis de Big Data (CABIDA), formado principalmente por académicos de la Universidad de la República, con la finalidad de integrar a los investigadores relacionados con el *Data Driven Science* en la solución de problemas a través de la transferencia de tecnología y la potenciación de las capacidades de análisis. En mayo de este año dicha institución patrocinó un Workshop donde participaron expertos internacionales en Big Data.

1. *Educación y recursos humanos*

Conducido por una mejora tecnológica continua, el entorno en el sector está siempre cambiando. Aunque hay cinco universidades ofreciendo el título de Ingeniero de sistemas, la mayoría de los profesionales son graduados de la estatal y gratuita Universidad de la República y la privada Universidad ORT, incluso en títulos de menor duración que la titulación de Ingeniero, que dura cinco años en todas las carreras. Debido a la creciente demanda por flexibilidad, el sistema educativo ofrece carreras de cuatro (Licenciatura en sistemas / computación), tres (Analista en sistemas / computación) o dos años (programador / asistente en computación). Todas las universidades tienen un sistema de promoción de startups con espacio físico y virtual y difusión de conceptos de desarrollo de negocios, entre los que se destaca el Centro de Innovación y Emprendimientos de la Universidad ORT, donde se incuban la mayoría de las *startups* del país. Otro caso de referencia es la Fundación Ricaldoni, de la Universidad de la República. Ambas universidades líderes en la formación de profesionales tienen programas de maestrías y doctorados en Ingeniería de sistemas / computación. En los últimos años la Universidad de la República y la Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU) lanzaron programas conjuntos de tres años para carreras radicadas en ciudades intermedias del interior del país y la Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEC) también lanzó una carrera corta de técnico en Tecnologías de la Información fuera de la capital.

Debido a la demanda de personal, la industria SBIC está tratando de expandir la empleabilidad de la fuerza de trabajo. Hay varias iniciativas en ese sentido. ANIMA es un bachillerato tecnológico en administración y TICs que fomenta la detección de jóvenes de bajos recursos y fortalece su empleabilidad en un sistema educativo dual, combinando clases con pasantías en empresas. Algunas empresas privadas realizan experiencias de desarrollo de programadores en pequeños pueblos del interior o en barrios carenciados de Montevideo.

1. *Programas del gobierno*

Aunque el sector no creció al amparo de políticas públicas sino estimulado por la creciente necesidad de tecnologías, en los últimos años ha aumentado la interacción entre las políticas y el ecosistema digital. En UruguayXXI funciona el programa de Servicios Globales impulsado por el BID en 2012, que atiende a la promoción de la inversión, a la internacionalización de las empresas, a la captación de talento (con el programa *Smart Talent*) y a la mejora de la regulación de los segmentos de TICs, *Business Services*, Ciencias de la Vida e industrias creativas. El programa incluye la organización y financiación de *Finishing* *Schools*, donde empleados adquieren una capacitación específica para alguna demanda particular de la industria.

En el año 2000 el gobierno exoneró de impuestos a la renta de las empresas que produzcan y comercialicen software en plaza y al exterior y también a la provisión de servicios de consultoría. En 2007 dicha exoneración está activa solamente para las exportaciones. También se encuentra promovida durante algunos años la actividad de los Centros de Servicios Compartidos y de Atención a Clientes, siempre que los mismos empleen un gran número de trabajadores.

La Agencia para el Desarrollo del Gobierno Electrónico y la Sociedad de la Información y el Conocimiento (AGESIC) es la oficina asesora del Poder Ejecutivo en materia de TICs. Promueve el uso de las TICS en las relaciones entre los individuos y el Estado, dictando normas, estándares y procedimientos técnicos, incluyendo el E-gobierno. También representa al país en las organizaciones internacionales relacionadas con la materia. Este año Uruguay ingreso en el actualmente denominado D-7[[2]](#footnote-2), compuesto por los países más avanzados en gobierno digital. Los pilares del D-7 son el desarrollo de la conectividad, la ciudadanía digital, la programación desde la niñez, el gobierno abierto, los estándares y códigos abiertos y el gobierno centrado en las personas.

1. *Mercado de trabajo*

La encuesta a las empresas TIC estimó el empleo de las empresas del universo de estudio en 10.800 puestos de trabajo, sin contar ANTEL. El siguiente cuadro muestra la distribución de la facturación por empleado según tipo de segmento. El segmento de las verticales es el más pequeño pero es el que alcanza mayor nivel de producto por trabajador. La encuesta señala que 81% se encuentra en relación de dependencia.

**Cuadro 1:** Empleos y facturación por empleado en la industria TIC del Uruguay. En número de empleos y millones USD. Año 2016

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Segmento** | **Empleos** | **Facturación por empleado** |
| Servicios TI | 4.160 | 81.184 |
| Infraestructura TI | 2.948 | 67.786 |
| Horizontal | 2.155 | 90.766 |
| Vertical | 1.417 | 131.437 |
| Total | 10.680 | 86.088 |

**Fuente**: Encuesta anual de CUTI 2017

La calificación de los trabajadores del sector es alta. El 36% tiene estudios universitarios completos, incluyendo un 2% que tienen una maestría y un 0,3% que tiene un doctorado. El 28% son estudiantes terciarios y el 18% tiene estudios terciarios no universitarios completos. Por otra parte, el 15% tiene bachillerato completo y solo el 2% no finalizó la secundaria. El 58% se desempeñan como especialistas, el 11% como asistentes, el 9% como administrativos y el 13% son directores o gerentes. Solo el 5% es personal de servicio y 4% realizan tareas comerciales. Un 67% son hombres. Solamente en el segmento administrativo hay mayoría de mujeres, y los sectores menos feminizados son los de especialistas y directores de empresas.

La encuesta de talento para la industria TI, realizada por el Programa de Servicios Globales y la CUTI en 2016, indica que las empresas nacionales están interesadas en contratar personal, y que la mayoría tiene personal extranjero en su plantilla. La mitad los contratados son de nacionalidad venezolana, cubana o india, aunque también hay de los países limítrofes. Los principales factores identificados para justificar la contratación de personal en el exterior son la escasez de talentos en la plaza local, el buen nivel técnico y profesional y el costo salarial. A su vez, las empresas valoran los conocimientos técnicos, la cultura de trabajo y la diversidad cultural. Los puestos más solicitados son los de desarrollador *senior*, desarrollador *junior* y *Project manager*.

1. **Identificación de Servicios y Bienes Intensivos en Conocimiento para el caso de Uruguay**
2. *Metodología*

La provisión de SBIC en un país no depende tanto del tipo de bien o servicio que se provee sino de la tareas que se realizan en el país. Esto es especialmente importante en el caso de los bienes, donde intervienen una serie de insumos intermedios que se incorporan en el bien final y forman parte de su valor. Por este motivo, es relevante determinar específicamente qué tipo de capital humano interviene en las empresas uruguayas. La Encuesta de Actividades de Innovación (EAI) realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) a pedido de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) relevó el tipo de formación de los profesionales de las empresas de la industria manufacturera y los servicios, exceptuando los sectores de intermediación comercial, financiera, construcción, educativos y culturales. La EAI releva el número de profesionales en el total de personal ocupado en una empresa y además el tipo de profesional. Se consideró que son idóneos para el desarrollo de SBIC a los que tienen formación profesional en las ciencias exactas, naturales, médicas, diseño y arquitectura, todas las ingenierías y las ciencias agrícolas (a estos profesionales se los denomina STEM, por el término *Science, Technology, Engineeiring and Mathematics*). Se considera que las no STEM son las ciencias sociales, administración y contabilidad, derecho y humanidades.

Se tomó el criterio de que las ramas intensivas en SBIC son aquellas en las que la proporción de profesionales STEM es por lo menos una vez y media mayor al promedio de las ramas relevadas por la encuesta. Adicionalmente, solo se tomaron en cuenta ramas dónde las remuneraciones representan más del 10% del producto[[3]](#footnote-3), para evitar ramas que en realidad son intensivas en otros factores, por ejemplo recursos naturales. Finalmente, se detectaron algunos resultados donde los resultados estaban determinados por *outliers* y se incluyeron algunos sectores que estaban ligeramente por debajo del umbral pero que producen bienes o servicios similares a los incluidos. Esto ocurrió en la industria química y en algunas ramas profesionales. El anexo A incluye el listado de los bienes y servicios intensivos en conocimiento en Uruguay.

1. La medición de los bienes intensivos en conocimiento

Los bienes intensivos en conocimiento que se relevaron según la EAI corresponden a la industria química, de medicamentos y algunos rubros de fabricación de equipamiento informático o auxiliar de maquinaria, aunque predominan los relacionados con la química. Utilizando tablas de correspondencia entre la CIIU y la Clasificación Central de Productos (CPC) y entre ésta y la Nomenclatura Común del MERCOSUR (NCM) es posible determinar la evolución de las exportaciones de estos bienes en el período 2012-2017. El anexo B muestra las posiciones arancelarias relevadas. Los datos están corregidos por la acción de las zonas francas, desde donde opera parte del sector de medicamentos, que es el más grande de los relevados. El cuadro muestra las exportaciones de bienes intensivos en conocimiento según sector CIIU para los años 2012 a 2017. Las exportaciones pasaron de 487 millones en 2012 a 531 en 2017. En promedio, cada año exportaron 173 empresas.

**Cuadro 2- Exportaciones de bienes intensivos en conocimiento del Uruguay y número de empresas exportadoras. En millones de dólares. Años 2012 a 2017**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CIIU** | **DESCRIPCION** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **Num emp\*** |
| 2011 | Fab. sustancias químicas básicas y biocombustibles | 107 | 117 | 125 | 99 | 100 | 119 | 26 |
| 2021 | Fab. pesticidas y de otros productos químicos de uso agropecuario | 35 | 31 | 30 | 31 | 24 | 29 | 10 |
| 2022 | Fab. pinturas, barnices y prod de revest, tintas de imprenta y masillas | 41 | 41 | 47 | 47 | 38 | 35 | 8 |
| 2023 | Fab. jabones y detergentes, perfumes | 23 | 8 | 7 | 6 | 7 | 8 | 13 |
| 2029 | Fab. otros productos químicos n.c.p. | 39 | 39 | 42 | 41 | 37 | 18 | 21 |
| 2100 | Fab. productos farmacéuticos | 200 | 217 | 239 | 225 | 256 | 257 | 41 |
| 2512 | Fab. tanques, depósitos y recipientes de metal | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2620 | Fab. computadoras y equipo periférico | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 |
| 2660 | Fab. equipos radiológicos, electromédicos y electro terapéuticos | 7 | 8 | 9 | 42 | 40 | 42 | 6 |
| 2710 | Fab. motores eléctricos, generadores, | 15 | 12 | 16 | 12 | 6 | 7 | 13 |
| 2732 | Fab. otros cables eléctricos y electrónicos | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 2733 | Fab. dispositivos de cableado | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| 2740 | Fab. equipos de iluminación eléctricos | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 2825 | Fab. maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 4 |
| 2829 | Fab. otros tipos de maquinaria de uso especial | 1 | 1 | 3 | 3 | 6 | 3 | 9 |
| 3250 | Fab. instrumentos y suministros médicos y dentales | 10 | 10 | 10 | 8 | 8 | 10 | 7 |
| 3822 | Tratamiento y eliminación de desechos peligrosos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |

\*Corresponde al promedio de empresas que exportaron más de 50 USD en cada año

**Fuente**: elaboración propia en base a datos aduaneros de exportaciones y tránsitos.

1. La medición de los servicios intensivos en comercio

El Anexo A muestra que los segmentos de servicios intensivos en conocimiento desarrollados en Uruguay refieren a provisión de servicios de consultoría en informática (CIIU 6201, 6202, 6311), servicios profesionales (Administración de empresas (7020), Actividades de arquitectura, ingeniería y asesoramiento técnico (7110), ensayos y análisis técnicos (7120), I+D en ciencias naturales e ingeniería (7210), publicidad (7310), actividades especializadas en diseño (7410), actividades veterinarias (7500)) y servicios relacionados con la medicina (CIIU 8610, 8620, 8690). Esta información debe ser asociada a las estadísticas disponibles de servicios.

*Estadísticas de Balanza de Pagos*

Existen varias estimaciones diferentes de las exportaciones de servicios en Uruguay. Las estadísticas oficiales del país son elaboradas en el marco de la construcción de la Balanza de Pagos, a cargo del Departamento de Sector Externo del Área de Estadísticas Económicas del Banco Central del Uruguay. Esta área se encuentra realizando el Plan de Adecuación a Estándares Internacionales (PLAE) tanto del Sistema de Cuentas Nacionales como de la Balanza de Pagos, que incluye también la información de Inversión Directa (antiguamente llamada IED- Inversión Extranjera Directa). Si bien está previsto que la implementación completa de las nuevas estadísticas nacionales de, entre otras cosas, el Producto Bruto Interno finalicen en 2020, en 2017 dicho Departamento publicó de manera preliminar nuevas estimaciones para la Balanza de Pagos a partir de 2012 (nuevo año base de las Cuentas Nacionales), donde se incluyen las estimaciones de servicios. El siguiente cuadro muestra la nueva serie de servicios para los años 2012 a 2017, exceptuando los rubros viajes, turismo y servicios del gobierno.

**Cuadro 3. Exportaciones de servicios del Uruguay 2012-2017 según Balanza de Pagos.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** |
| Total | **1,875** | **1,897** | **1,848** | **1,832** | **1,533** | **1,640** |
| Servicios de seguros y pensiones | 5 | 5 | 4 | 10 | 3 | 2 |
| Servicios financieros | 159 | 206 | 194 | 131 | 132 | 130 |
| Cargos por el uso de la propiedad intelectual n.i.o.p. | 48 | 41 | 57 | 38 | 33 | 35 |
| Servicios de telecomunicaciones | 140 | 125 | 142 | 138 | 189 | 201 |
| Servicios informáticos | 101 | 134 | 163 | 171 | 165 | 177 |
| Servicios profesionales y de consultoría en administración de empresas | 1,241 | 1,218 | 1,112 | 1,184 | 884 | 952 |
| Servicios técnicos relacionados con el comercio y otros servicios empresariales | 83 | 71 | 80 | 78 | 69 | 80 |
| Servicios audiovisuales y conexos | 3 | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| Otros servicios personales culturales y recreativos | 96 | 94 | 91 | 81 | 57 | 61 |

Fuente: Banco Central del Uruguay

La metodología de actualización de Balanza de Pagos indica que la información básica de este segmento es la encuesta de Grandes Empresas, que en promedio releva información para 489 empresas operando en Uruguay[[4]](#footnote-4). Esta encuesta, de base trimestral, está diseñada para varios fines, no exclusivamente el relevamiento de las transacciones de servicios con el exterior.

Naturalmente, la definición de Servicios Intensivos en Conocimiento cruza varios rubros del cuadro indicado más arriba. Dado que el secreto estadístico con el que trabaja el Banco Central impide que se conozcan específicamente las empresas o las actividades que incluye cada uno de los rubros mencionados más arriba, es necesario tomar algún criterio simplificado para determinar una posible línea de base. En principio, podría determinarse que los Servicios de Telecomunicaciones, Informáticos, Profesionales y de Consultoría y los Servicios Audiovisuales serían intensivos en conocimiento, al menos en una definición que sea útil a los fines de este proyecto, que refieren al conocimiento relacionado con servicios provistos por trabajadores de las tecnologías de la información. Por ejemplo, los servicios de internet tales como software de seguridad, soporte técnico de telecomunicaciones, acceso remoto o *hosting* son incluidos en telecomunicaciones. Adicionalmente, algunas empresas del entorno TIC del Uruguay se clasifican como consultoras en la materia específica en la que brindan servicios: recursos humanos, gestión, soporte, etc., por lo que según la clasificación de balanza de pagos prestan servicios profesionales y de consultoría[[5]](#footnote-5).

Por otra parte, podría pensarse que los Servicios Financieros, de Seguros, los Cargos por el uso de la propiedad intelectual, los Servicios Técnicos relacionados con el comercio y otros servicios empresariales y los Servicios Personales, Culturales y Recreativos no son intensivos en conocimiento relacionado con las tecnologías de la información, al menos los que son provistos por el país. De esta manera, una estimación de las exportaciones de SIC con fuente en el Banco Central arrojaría 1332 millones de dólares en 2017.

Las ventajas de utilizar esta fuente está en que son oficiales, están relacionadas con las de IED (provienen de la misma fuente), tienen una publicación periódica y predecible, son estables y están construidas para estos fines, por lo que contienen preguntas especificas en la materia. Por otro lado, esta fuente tiene sus debilidades: no se pueden desagregar, por lo que no se sabe fehacientemente qué tipo de actividades relevan, pueden tener problemas de cobertura ante nuevos y dinámicos jugadores (que son frecuentes en el segmento y es uno de los objetivos explícitos de este proyecto) y en principio no incluye empresas de porte mediano, que son centrales en el sector.

*Encuesta CUTI*

La CUTI difunde anualmente entre sus socios una encuesta que realiza a las empresas socias. Dicha encuesta incluye entre otros aspectos una estimación de las ventas, distinguiendo el destino (doméstico y exterior desagregado por país), el cliente final (tamaño y sector) y el tipo de segmento que ocupa la empresa. Tradicionalmente la encuesta divide en producción de software vertical, software horizontal, consultoría (outsourcing) e Infraestructura. Si bien la encuesta excluye a los asociados que operan en otros segmentos, no queda claro qué actividades son excluidas. La empresa pretende cubrir incluso los segmentos de empresas pequeñas, pero no se expande a las empresas que no sea socias de la Cámara. Los resultados incluyen ventas de las filiales en el exterior, que conceptualmente no son exportaciones pero por su impacto también podría ser de interés para el proyecto. El universo objeto de estudio de las empresas CUTI es de 241 empresas, y para la información de facturación se obtuvieron 96 respuestas.

La información de CUTI estima en 371 millones las ventas al exterior de las empresas socias, pero esta cifra incluye las ventas desde filiales en el exterior[[6]](#footnote-6). Estas ventas se descomponen en 41% consultoría, 37% software vertical, 20% software horizontal y solo 2% provisión de infraestructura. El sector más internacionalizado es el de software vertical, dónde las exportaciones son el triple que las ventas al mercado interno.

El siguiente gráfico recompone la serie de ventas al exterior (incluyendo filiales) según fuente encuesta CUTI. La encuesta ha sufrido algunos cambios metodológicos en el período.

Gráfico 1. Ventas al exterior de las empresas de Tecnologías de la Información. En millones de USD

Fuente: elaboración propia en base a varias encuestas de la CUTI e Informes de Uruguay XXI.

*Informes de Uruguay XXI*

El Instituto de Promoción de las Exportaciones y las Inversiones Uruguay XXI estimó que las exportaciones de Servicios Globales en 2014 habrían alcanzado los 2.854 millones de dólares. Para dicha estimación utilizó información del Área de Zonas Francas del Ministerio de Economía y Finanzas y de la Dirección General Impositiva, a nivel de cuatro dígitos de la CIIU. Esta estimación incluye los segmentos de servicios creativos (arquitectura, ingeniería, diseño y audiovisuales), servicios financieros, TICs, servicios empresariales (profesionales, científicos y técnicos y servicios de apoyo) y comercio (trading y centros de distribución regional).

**Cuadro 4. Exportaciones de Servicios Globales. En millones de dólares. Año 2014.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Segmento** | **Exportaciones** |
| **Servicios Creativos** | **88** |
| Arquitectura, Ingeniería y Diseño | 48 |
| Audiovisuales | 40 |
| **Servicios Financieros** | **486** |
| **TICs** | **382** |
| **Servicios Empresariales** | **1237** |
| Profesionales, científicos y técnicos | 521 |
| Administrativos y de apoyo | 716 |
| **Comercio** | **661** |
| Trading | 556 |
| Centros de Distribución Regional | 105 |

**Fuente**: Instituto UruguayXXI

Si se considerasen solamente los servicios TICs, empresariales y creativos dichas exportaciones alcanzaron los 1707 millones de dólares. Esta cifra no está alejada la que indica el BCU para dicho año. La diferencia entre ambas estimaciones podría deberse a que UruguayXXI incluye a empresas más pequeñas en la muestra. La diferencia entre ambas fuentes es notoriamente importante en los servicios audiovisuales, que prácticamente no son relevados por las estadísticas oficiales.

Se podría argumentar que las empresas de los segmentos no considerados también son intensivas en conocimiento, tal como los servicios financieros. De todas formas, estas actividades funcionan más como usuarios de los nuevos desarrollos en ciencias de la información que como desarrolladores de estos servicios. Sin embargo, en los segmentos de Servicios Profesionales y de Apoyo, donde buena parte de las tareas forman parte de *outsourcing*, la incorporación de actividades como las que promueve el proyecto tienen más probabilidades de aumentar la productividad del trabajo en las empresas beneficiarias.

Respecto al destino de las ventas, la información de CUTI, válida para el segmento central de las TICs, indica que en 2016 los principales destinos fueron Estados Unidos (58%), Europa (13%), Argentina (6%), Colombia y México. Para los otros segmentos, la única información disponible de los destinos exportados es la que indica el Censo de Zonas Francas para 2014: donde se destacaba el MERCOSUR (36%), resto de América Latina (23%) y Estados Unidos (21%) para los Servicios Profesionales y el MERCOSUR (76%) y Estados Unidos (11%) para los Servicios administrativos y de apoyo.

En el anexo C se muestra un cuadro comparativo de las tres fuentes relevadas. Si bien las ventas de TICs que indica CUTI representan al corazón del sector en Uruguay, es necesario hacer los siguientes comentarios. Por un lado, representan el universo de empresas socias de la CUTI, y no necesariamente a todo el sector. Por otro lado, es posible que el criterio que tenga la encuesta para determinar si una venta es efectivamente del sector sea más estricto que en el resto de las fuentes.

1. Estimación de síntesis

El siguiente cuadro muestra la estimación de los servicios y bienes intensivos en conocimiento para el período 2012 a 2017. Se compone entonces de información de exportaciones de bienes de fuente aduanera, incluyendo información de Zonas Francas (ver anexo B), e información de exportaciones de los sectores servicios de Telecomunicaciones, Informáticos, Profesionales y de Consultoría y Audiovisuales, según Balanza de Pagos.

**Cuadro 5. Bienes y servicios intensivos en conocimiento en Uruguay y participación en el total. En millones de dólares corrientes y %**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** |
| **Intensivos en Conocimiento** | | | | | | |
| **Bienes** | 487 | 490 | 531 | 518 | 526 | 531 |
| **Servicios** | 1,484 | 1,481 | 1,421 | 1,494 | 1,240 | 1,332 |
| **Total** | 1,971 | 1,971 | 1,951 | 2,013 | 1,766 | 1,863 |
| **Todos** | | | | | | |
| **Bienes** | 13,078 | 13,277 | 13,763 | 11,106 | 10,504 | 11,414 |
| **Servicios** | 5,048 | 4,822 | 4,617 | 4,485 | 4,145 | 4,763 |
| **Total** | 18,126 | 18,100 | 18,380 | 15,591 | 14,649 | 16,177 |
| **Proporción de intensivos en conocimiento en el total** | | | | | | |
| **IC en Bienes** | 4% | 4% | 4% | 5% | 5% | 5% |
| **IC en servicios** | 29% | 31% | 31% | 33% | 30% | 28% |
| **IC en total** | 11% | 11% | 11% | 13% | 12% | 12% |

Fuente: Elaboración propia

El cuadro muestra que los bienes intensivos en conocimiento son el 5% del total de bienes mientras que los servicios intensivos en conocimiento son alrededor de 30% de los servicios.

**Referencias bibliográficas**

Área de Zonas Francas (2016)- *Contribución a las exportaciones en 2014. Análisis de las exportaciones desde Zonas Francas*. Área de Zonas Francas. Dirección General de Comercio. Ministerio de Economía y Finanzas. Octubre de 2016.

Brun, Martin y Lalanne, Álvaro (2017)- *El origen del valor en las exportaciones del Uruguay*. Serie Estudios y Perspectivas (Montevideo) No. 28. Comisión Económica para América Latina.

CINVE-CENIT (2014) *Clasificación de las exportaciones uruguayas por contenido tecnológico*. Documento de Trabajo 02/14 del Centro de Investigaciones Económicas. Setiembre de 2014.

CUTI (2017)- *Informe anual del sector TI* 2016. Noviembre de 2017.

UruguayXXI(2017)- *Servicios Globales de Exportación*. Programa de Servicios Globales. UruguayXXI. Febrero de 2017.

Banco Central del Uruguay. *Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional: Metodología.* Actualización al MBP 6ª Edición, Setiembre 2017

**Anexo A- Listado de Ramas Intensivas en SBIC en Uruguay**

|  |  |
| --- | --- |
| Over | DESCRIPCION |
| 2011 | Fabricación de sustancias químicas básicas y biocombustibles |
| 2021 | Fabricación de pesticidas y de otros productos químicos de uso agropecuario |
| 2022 | Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas |
| 2023 | Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y artículos de tocador |
| 2029 | Fabricación de otros productos químicos n.c.p. |
| 2100 | Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y de productos botánicos |
| 2512 | Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal |
| 2620 | Fabricación de computadoras y equipo periférico |
| 2660 | Fabricación de equipos radiológicos, electromédicos y electro terapéuticos |
| 2710 | Fabricación de motores eléctricos, generadores, transformadores eléctricos, distribución de la electricidad y aparato del control. |
| 2732 | Fabricación de otros cables eléctricos y electrónicos |
| 2733 | Fabricación de dispositivos de cableado |
| 2740 | Fabricación de equipos de iluminación eléctricos |
| 2825 | Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco |
| 2829 | Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso especial |
| 3250 | Fabricación de instrumentos y suministros médicos y dentales |
| 3822 | Tratamiento y eliminación de desechos peligrosos |
| 6201 | Actividades de programación informática |
| 6202 | Actividades de consultoría informática y actividades de administración de medios informáticos |
| 6311 | Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas |
| 7020 | Actividades de administración de empresas y de consultoría sobre administración de empresas. |
| 7110 | Actividades de arquitectura e ingeniería; y actividades conexas de asesoramiento técnico |
| 7120 | Ensayos y análisis técnicos |
| 7210 | Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería |
| 7310 | Publicidad |
| 7410 | Actividades especializadas en diseño |
| 7500 | Actividades veterinarias |
| 8610 | Actividades de hospitales |
| 8620 | Actividades de médicos y odontólogos |
| 8690 | Otras actividades relacionadas con la salud humana |

**Anexo B-Listado de bienes intensivos en conocimiento, según Sistema armonizado**

**a) Quimicos**

| **CIIU** | **HS6** |
| --- | --- |
| 2011 | 152000 |
| 220710 |
| 250300 |
| 270720 |
| 280110 |
| 280421 |
| 280440 |
| 280610 |
| 280700 |
| 280920 |
| 281122 |
| 281512 |
| 281700 |
| 282110 |
| 282300 |
| 282590 |
| 282619 |
| 282720 |
| 282739 |
| 282741 |
| 282890 |
| 283210 |
| 283311 |
| 283322 |
| 283325 |
| 283329 |
| 283340 |
| 283529 |
| 283539 |
| 283630 |
| 283650 |
| 283699 |
| 283919 |
| 283990 |
| 284290 |
| 284440 |
| 290511 |
| 290512 |
| 290519 |
| 290532 |
| 290539 |
| 290544 |
| 290545 |
| 290549 |
| 290613 |
| 290621 |
| 290719 |
| 290943 |
| 290949 |
| 291470 |
| 291512 |
| 291539 |
| 291560 |
| 291570 |
| 291619 |
| 291631 |
| 291639 |
| 291714 |
| 291719 |
| 291811 |
| 291812 |
| 291814 |
| 291815 |
| 291816 |
| 291819 |
| 291829 |
| 292090 |
| 292119 |
| 292122 |
| 292213 |
| 292219 |
| 292241 |
| 292249 |
| 292390 |
| 292429 |
| 292529 |
| 292700 |
| 292910 |
| 292990 |
| 293020 |
| 293219 |
| 293299 |
| 293311 |
| 293339 |
| 293359 |
| 293369 |
| 293379 |
| 293399 |
| 293499 |
| 320120 |
| 320210 |
| 320290 |
| 320300 |
| 320412 |
| 320414 |
| 320419 |
| 320500 |
| 320619 |
| 340211 |
| 340290 |
| 350790 |
| 380290 |
| 380700 |
| 382319 |
| 382370 |
| 382600 |
| 2021 | 380891 |
| 380893 |
| 380894 |
| 380899 |
| 2022 | 320417 |
| 320611 |
| 320649 |
| 320710 |
| 320810 |
| 320820 |
| 320890 |
| 320910 |
| 320990 |
| 321000 |
| 321290 |
| 321310 |
| 321390 |
| 321410 |
| 321511 |
| 321519 |
| 2023 | 292419 |
| 330300 |
| 330420 |
| 330430 |
| 330491 |
| 330499 |
| 330510 |
| 330590 |
| 330710 |
| 330720 |
| 330749 |
| 330790 |
| 340120 |
| 340212 |
| 340213 |
| 340219 |
| 340220 |
| 340420 |
| 340490 |
| 340590 |
| 2029 | 151800 |
| 330112 |
| 330113 |
| 330119 |
| 330129 |
| 330190 |
| 330290 |
| 340311 |
| 340319 |
| 340391 |
| 340399 |
| 340700 |
| 350290 |
| 350400 |
| 350610 |
| 350691 |
| 350699 |
| 360410 |
| 370110 |
| 370239 |
| 370710 |
| 370790 |
| 380992 |
| 380993 |
| 381010 |
| 381230 |
| 381512 |
| 382200 |
| 382440 |
| 382460 |
| 382478 |
| 382490 |
| 2100 | 293621 |
| 293622 |
| 293623 |
| 293624 |
| 293625 |
| 293627 |
| 293628 |
| 293629 |
| 293690 |
| 293719 |
| 293723 |
| 293890 |
| 293930 |
| 293999 |
| 294190 |
| 300190 |
| 300210 |
| 300230 |
| 300290 |
| 300320 |
| 300339 |
| 300390 |
| 300410 |
| 300420 |
| 300431 |
| 300432 |
| 300439 |
| 300440 |
| 300450 |
| 300490 |
| 300590 |
| 300610 |
| 300630 |
| 300640 |
| 300660 |
| 300670 |

**B) Resto**

| **CIIU** | **HS6** |
| --- | --- |
| 2512 | 730900 |
| 731100 |
| 761100 |
| 761300 |
| 2630 | 851190 |
| 851290 |
| 851711 |
| 851712 |
| 851770 |
| 852550 |
| 852560 |
| 852580 |
| 852910 |
| 852990 |
| 853090 |
| 853110 |
| 853190 |
| 854390 |
| 854890 |
| 2660 | 901819 |
| 902150 |
| 902190 |
| 902230 |
| 902290 |
| 2710 | 850110 |
| 850120 |
| 850131 |
| 850132 |
| 850133 |
| 850134 |
| 850140 |
| 850151 |
| 850152 |
| 850153 |
| 850161 |
| 850220 |
| 850239 |
| 850300 |
| 850421 |
| 850422 |
| 850431 |
| 850433 |
| 850434 |
| 850440 |
| 850450 |
| 850490 |
| 853510 |
| 853530 |
| 853540 |
| 853590 |
| 853610 |
| 853620 |
| 853630 |
| 853641 |
| 853649 |
| 853650 |
| 853661 |
| 853669 |
| 853690 |
| 853710 |
| 853890 |
| 2731 | 854470 |
| 900110 |
| 900130 |
| 900150 |
| 900290 |
| 2732 | 854411 |
| 854420 |
| 854442 |
| 854449 |
| 854460 |
| 2733 | 854690 |
| 854790 |
| 2740 | 851110 |
| 851120 |
| 851130 |
| 851140 |
| 851150 |
| 851180 |
| 851220 |
| 851230 |
| 851240 |
| 851310 |
| 853910 |
| 853921 |
| 853929 |
| 853931 |
| 853932 |
| 853939 |
| 853949 |
| 940510 |
| 940520 |
| 940540 |
| 940550 |
| 940560 |
| 940599 |
| 2825 | 841931 |
| 843710 |
| 843780 |
| 843790 |
| 843810 |
| 843830 |
| 843850 |
| 843890 |
| 847810 |
| 847890 |
| 2829 | 841932 |
| 841939 |
| 844180 |
| 844230 |
| 844316 |
| 847720 |
| 847730 |
| 847740 |
| 847780 |
| 847790 |
| 847950 |
| 847982 |
| 847989 |
| 847990 |
| 850819 |
| 850860 |
| 950890 |
| 3250 | 900311 |
| 900319 |
| 900390 |
| 900410 |
| 900490 |
| 901831 |
| 901832 |
| 901839 |
| 901850 |
| 901890 |
| 901910 |
| 901920 |
| 902000 |
| 902139 |
| 940210 |

**Anexo C- Comparación de tres fuentes de exportaciones de servicios**

El presente cuadro compara las tres estimaciones que hay para el segmento de servicios e intenta determinar un criterio para la determinación de una línea de base para la evaluación del proyecto desde una perspectiva global, que sea independiente de los beneficiarios del proyecto.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Banco Central del Uruguay** | | **Uruguay XXI** | | **CUTI (año 2015)** | |
| **Intensivos en conocimiento TIC** | **1421** | **Intensivos en conocimiento TIC** | **1707** | **Ventas al exterior** | **344** |
| Servicios de telecomunicaciones | 142 | TICs | 382 | Exportaciones | 276 |
| Servicios informáticos | 163 | Servicios Profesionales científicos y técnicos | 521 | Desde filiales del exterior (proporción estimada según 2014) | 68 |
| Servicios profesionales y de consultoría en administración de empresas | 1,112 | Servicios administrativos y de apoyo | 716 |  |  |
| Servicios audiovisuales y conexos | 3 | Servicios creativos | 88 |  |  |
| **Otros** | **426** | **Otros servicios** | **486** |  |  |
| Servicios de seguros y pensiones | 4 |  |  |  |  |
| Servicios financieros | 194 | Servicios financieros | 486 |  |  |
| Cargos por el uso de la propiedad intelectual n.i.o.p. | 57 | **No necesariamente servicios** | **661** |  |  |
| Servicios técnicos relacionados con el comercio y otros servicios empresariales | 80 | Trading | 556 |  |  |
| Otros servicios personales culturales y recreativos | 91 | Centros de Distribución Regional | 105 |  |  |

Para la información de CUTI se utiliza la encuesta de 2015 en vez de 2014 porque estos resultados han sido corregidos respecto de versiones anteriores, y probablemente los de 2014 con la metodología actual arroje mayores ventas.

1. Clasificación Industrial Internacional Uniforme [↑](#footnote-ref-1)
2. Integrado por Nueva Zelanda, Estonia, Canadá, Israel, Reino Unido, Corea del Sur y Uruguay [↑](#footnote-ref-2)
3. Para esto se utilizó la última Encuesta Anual de Actividades Económicas disponible. [↑](#footnote-ref-3)
4. La DSE del AEE del BCU indica que para la revisión de la balanza de pagos se realizó un considerable esfuerzo de mejora de la cobertura. Si bien la DSE recurrió a información de la Encuesta Anual de Actividades Económicas y del Censo de Zonas Francas que realiza el Instituto Nacional de Estadística (INE) para mejorar la muestra, las estimaciones de estas fuentes no se incluyen de forma directa. En otros factores, hay razones de oportunidad que los hacen inconvenientes, porque se publican con varios años de retraso. [↑](#footnote-ref-4)
5. Los datos de balanza de pagos se publican con una apertura nacional basada en la EBOPS (Extended Balance of Payments Service Classification). La oficina UNSTATS publica tablas de correspondencia entre la EBOPS y la CPC. [↑](#footnote-ref-5)
6. La última versión de la encuesta no discrimina las ventas externas según si se realizaron por filiales en el exterior o por empresas domésticas, pero versiones anteriores ubicaban a las ventas desde el exterior en el 20% del total. [↑](#footnote-ref-6)