



argen**conomics**

**ESTUDIOS
ECONÓMICOS
SOBRE LA
INDUSTRIA DEL
CONOCIMIENTO.**



Informe 2022
1er Semestre

Estimados socios:

Como hacemos habitualmente estamos emitiendo el informe Argenconomics con el análisis de la performance de las industrias del conocimiento correspondiente al primer semestre de 2022. El período bajo consideración estuvo caracterizado por una fuerte turbulencia económica en nuestro país y una gran expansión de la demanda global postpandemia.

Este informe se nutre de datos de exportaciones que provee INDEC, actualizados hasta junio de 2022, y datos de empleo del Ministerio de Trabajo a diciembre de 2021. La información sobre los mercados regionales y global publicados en esta edición están basados en información de la Organización Mundial del Comercio a diciembre de 2021. Cabe aclarar que en estos valores no aparecen aún los efectos de la guerra en Ucrania.

En esta edición también publicamos dos trabajos de estudio. En el primero analizamos la situación del sistema educativo en lo referente a la formación técnica de habilidades para las industrias de IT, y las novedades que están ocurriendo en la oferta de nuevos trayectos educativos. Un segundo informe analiza los datos disponibles sobre la distribución del empleo de las industrias del conocimiento en el territorio nacional, tomando como base dos fuentes: la encuesta permanente de hogares -EPH- de INDEC y datos del Ministerio de Trabajo.

Como es habitual, agradecemos a la Dra. Romina Gayá su tarea en la elaboración de las series estadísticas.

Quedo a su disposición para ampliar la información y aclarar las dudas que surjan.

Atentamente.



Luis Galeazzi
Director Ejecutivo
argencon

Resumen ejecutivo

El primer semestre del año 2022 mantuvo un desempeño similar al expuesto en nuestro último informe a diciembre de 2021, tanto en el plano global como el local.

En el plano internacional las exportaciones de servicios de conocimiento siguieron en franca expansión. Los últimos datos de la OMC reflejan que el efecto postpandemia ha incrementado el comercio global en niveles récord, llegando en varios países referentes a crecimientos interanuales superiores a 20%: Alemania, China, Israel, Corea, República Checa, y en nuestra región Colombia y Uruguay. Cabe destacar que estos valores aún no reflejan el efecto de la guerra de Ucrania.

En nuestro país, la gran turbulencia económica y cambiaria de los primeros seis meses de este año no ha alterado las tendencias observadas en 2021:

- Continúa el incremento nominal del valor de las exportaciones registradas por INDEC, que para junio alcanzaron un total de U\$S 7.261 millones, 23,5% más que para el mismo mes de 2021;
- Continúa el encarecimiento en dólares de los servicios exportados, en tanto el valor del dólar oficial siguió atrasándose respecto del incremento de los salarios locales;
- Continúa la fuga de empleo del sector formal de la economía al informal, incrementando la masa de trabajadores que operan bajo contratos individuales para empresas del exterior, evitando así ingresar divisas en el régimen cambiario local.

La rotación de personal de todas las industrias del conocimiento se mantiene en niveles muy altos -en muchas empresas ha superado el 30% anual-, valores que comprometen el desarrollo de las operaciones. Los efectos retardados de esta descapitalización serán aún más graves: la aceleración de la rotación y la pérdida de muchos líderes de prácticas de las empresas complican el ciclo de aprendizaje “on the job” que es la base para la formación de su capital intelectual y de su competitividad global.

La necesaria reposición de los empleados que fugan ha provocado un recalentamiento en la búsqueda de ingresantes. En un contexto de pleno empleo las empresas demandan más recursos al sistema educativo, que no alcanza a satisfacer en cantidad y calidad la provisión del talento requerido. A su vez, para las entidades educativas, tanto públicas como privadas, la retención de docentes de calidad se ha hecho cada vez más difícil.

El estrés del mercado laboral ha producido una serie de respuestas en empresas, entidades educativas y gobiernos que han multiplicado sus ofertas formativas para que nuevas camadas ingresen al sector productivo. En el Anexo de este informe –“La formación del talento tecnológico. Desafío y oportunidad”- damos un panorama de estos movimientos que, aun siendo insuficientes para satisfacer la inmediata demanda de talento, representan una alternativa interesante para miles de jóvenes que inician sus trayectos profesionales.

Otra tendencia marcada es la apertura de búsquedas laborales en todo el territorio nacional. La popularización del hábito del teletrabajo ha acelerado la captación de empleo remoto. Varios gobiernos provinciales han lanzado intensos planes de activación de la economía del conocimiento local procurando radicar empleo digital en sus territorios.

- < La principal novedad normativa del semestre fue el fracaso de la Comunicación A7518, del Banco Central, que habilitó un complejo mecanismo para que las empresas que tienen incremento de exportaciones puedan utilizar parte de las divisas que ingresan para el pago de salarios en dólares. El régimen fue masivamente rechazado por las empresas dada las dificultades técnicas y operativas que implicaba. Este mismo asunto fue abordado por el DNU 679/2022 emitido el 11 de octubre de 2022 por el Poder Ejecutivo, cuyo efecto podrá medirse a partir del año que viene.

De tal forma, **el primer semestre de este año se caracterizó por dos fenómenos opuestos: la continua expansión de la demanda global de servicios de conocimiento, y las limitaciones para el desarrollo de nuestra oferta exportable, afectada principalmente por la persistencia de una significativa brecha cambiaria y una tendencia sostenida de fuga de empleo del mercado laboral formal al informal.** ■



ÍNDICE

01.

Evolución de las **exportaciones argentinas**

02.

Evolución de las **exportaciones globales**

03.

Evolución de empleo

Anexo

01.

La formación del talento tecnológico. Desafío y oportunidad.

02.

Composición del empleo de los servicios basados en conocimiento



01.

EVOLUCIÓN DE LAS **EXPORTACIONES ARGENTINAS**

Las exportaciones anuales crecieron 23,5%, comparadas con las de igual período en 2021. Se destaca claramente el crecimiento de los servicios profesionales que aumentaron 26,5%, que mantienen un share de 58,2% respecto del total de SBC. El sector informático tuvo un sólido crecimiento interanual que alcanzó al 20,7%.

Argentina: Comercio internacional de SBC

Valor en millones de USD, variación y participación en porcentaje
(4 trimestres móviles al 1ºT 22)

CATEGORÍA	EXPORTACIONES			IMPORTACIONES			SALDO
	Valor	Var. i.a	Particip.	Valor	Var. i.a	Particip.	Valor
Servicios basados en el conocimiento	7,261	23.5%	100.0%	6,523	22.3%	100.0%	738
Servicios empresariales, profesionales y técnicos	4,225	26.5%	58.2%	2,311	13.9%	35.4%	1,914
<i>Jurídicos, contables, admin.</i>	1,853	24.6%	25.5%	1,069	39.2%	16.4%	784
<i>Public. inv. mercado y encuestas</i>	384	32.8%	5.3%	307	-5.7%	4.7%	78
<i>Investigación y desarrollo</i>	590	12.0%	8.1%	44	-8.3%	0.7%	546
<i>Arquit. ingeniería y s. técnicos</i>	207	17.3%	2.8%	259	7.4%	4.0%	53
<i>Otros</i>	1,191	41.1%	16.4%	632	46.5%	9.7%	559
Servicios de informática	2,387	20.7%	32.9%	1,858	26.7%	28.5%	529
Servicios personales, culturales y recreativos	405	13.7%	5.6%	760	9.7%	11.7%	-356
Cargos por uso de propiedad intelectual	244	20.0%	3.4%	1,594	39.0%	24.4%	-1,350

Fuente: Romina Gayá
con datos de INDEC

Las importaciones reflejaron un comportamiento similar a las exportaciones, manteniéndose un saldo positivo de U\$S 738 millones.

Como ya indicamos en el informe a diciembre de 2021, los aumentos en el nivel de exportaciones no respondieron a un incremento en el volumen de actividad, sino al efecto del mayor precio en dólares de los servicios exportados.

La relación entre la evolución de los salarios y la del precio del dólar oficial es esencial para establecer el costo de producción. Lamentablemente la macroeconomía argentina presenta una fuerte inestabilidad entre esas dos variables, mostrando períodos de fuerte "atraso" del dólar y consecuente aumento del precio exportado, con otros de mayor "aceleración" del dólar, con el efecto inverso.

A junio de 2022 se dieron las siguientes variaciones anuales, considerando los últimos 4 trimestres:

- Inflación: incremento de 64%
- Rango de incrementos salariales en las industrias del conocimiento: 75% a 90%
- Dólar oficial: incremento de 30%
- **Costo de los servicios en dólares: encarecimiento en un rango entre 35% a 45%**

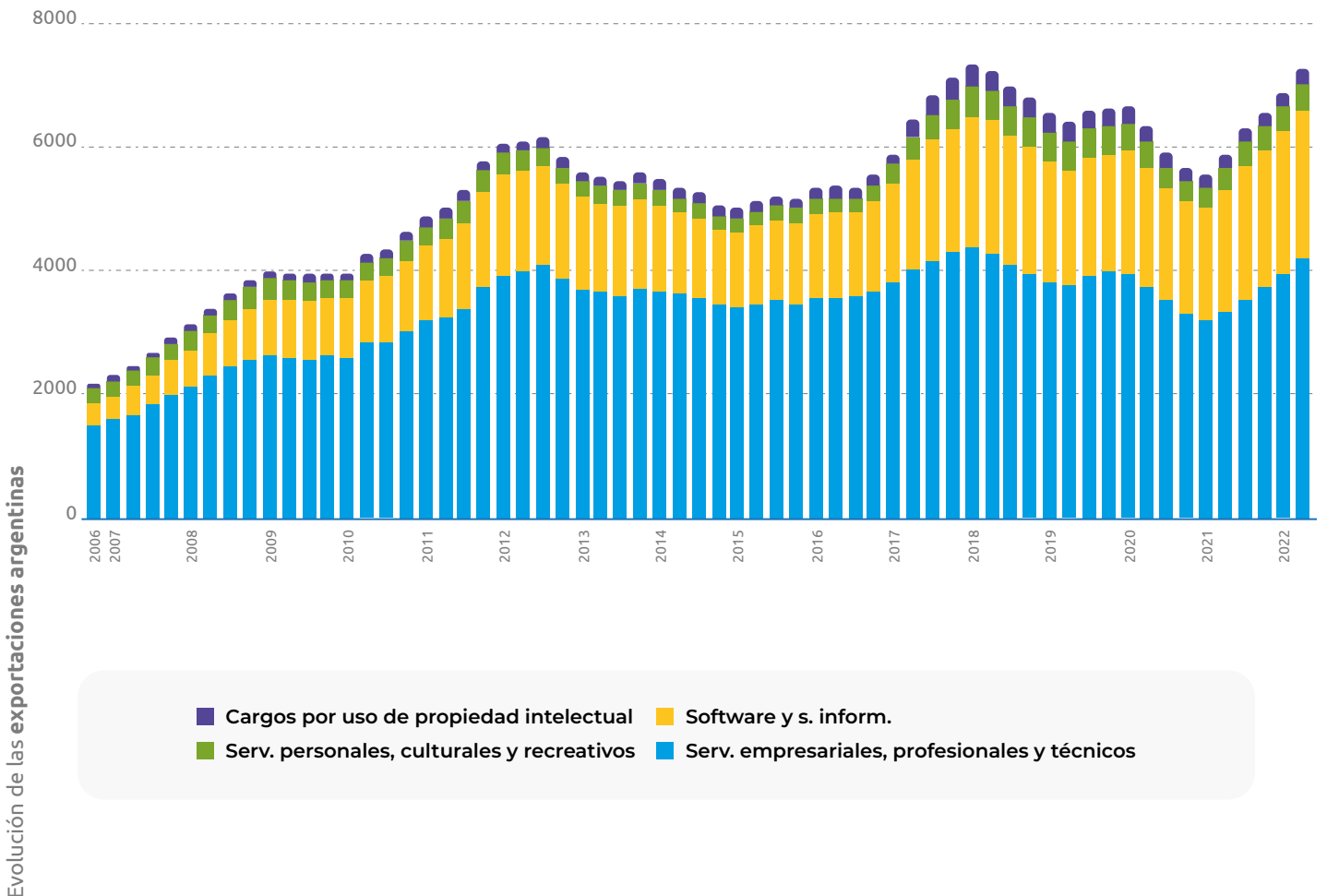
En consecuencia, el incremento de las exportaciones del semestre -23,5%- se justifica por el aumento del precio que compensa **una merma en el volumen de servicios exportados**. Puede inferirse que el volumen de actividad formal continuó la tendencia declinante de 2021 y siguió decayendo en favor del crecimiento del empleo informal exportado.

Cabe destacarse la excepcionalidad del incremento de los costos en dólares registrada en el último año. Es altamente improbable que de continuar este atraso cambiario el incremento de los costos puedan seguir siendo absorbidos por los precios de venta. Solo un mercado global tan fuertemente expansivo, como es actualmente el de las industrias del conocimiento, pudo comprar nuestra oferta exportadora encarecida en valores que oscilaron entre 35% y 45%.

Serie histórica

El valor anual de exportaciones de 7.261 U\$S millones marca un techo que no se registraba desde diciembre de 2017.

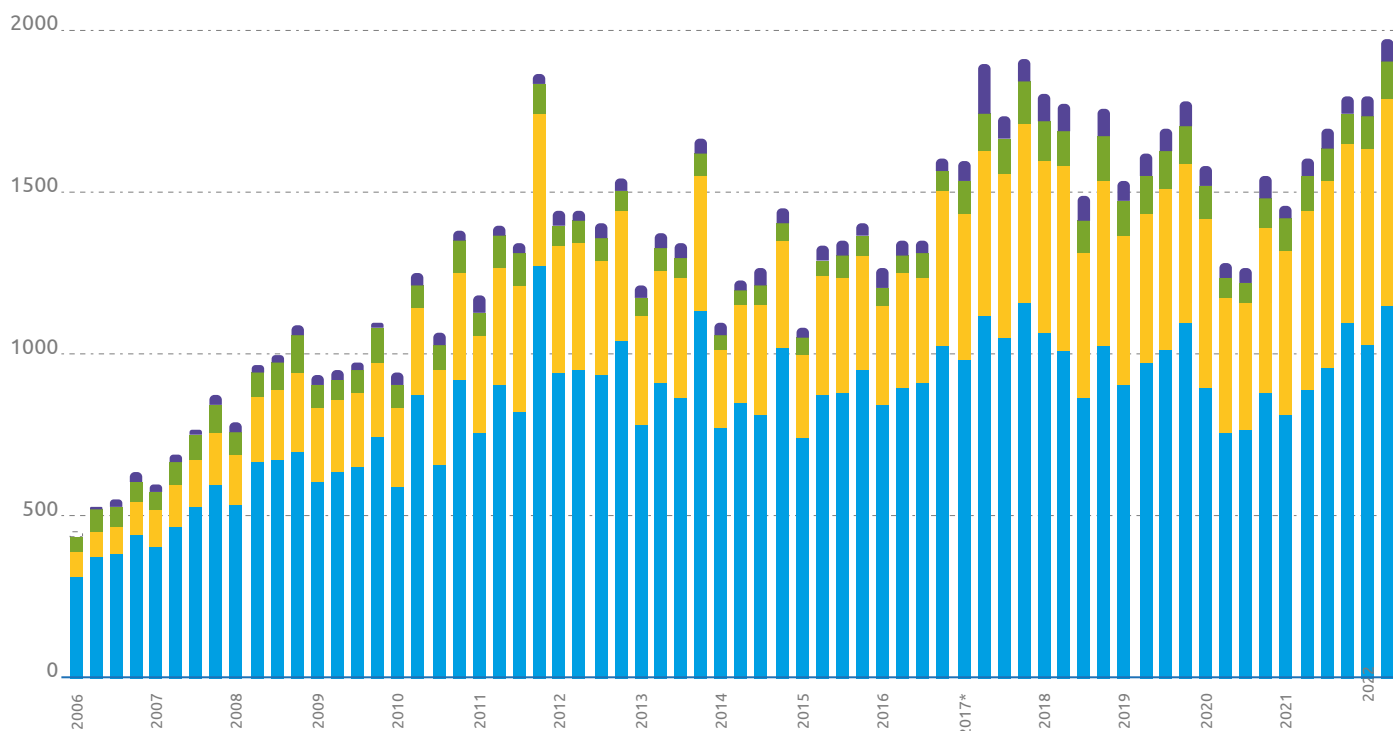
Exportaciones argentinas
(Acumulado 4 trimestres) Millones de USD



A su vez, las exportaciones del II Trimestre de 2022 marcan un récord histórico. Representan 54% más que las del mismo trimestre de 2020, lo cual se justifica por factores externos -la constante expansión de la demanda de servicios de conocimiento- y (ii) por factores internos -el atraso del tipo de cambio que ha incrementado constantemente el costo de nuestros servicios profesionales-.

Exportaciones argentinas de SBC por trimestre

Millones de USD



- Cargos por uso de propiedad intelectual
- Software y s. inform.
- Serv. personales, culturales y recreativos
- Serv. empresariales, profesionales y técnicos



02.

EVOLUCIÓN DE LAS **EXPORTACIONES GLOBALES**

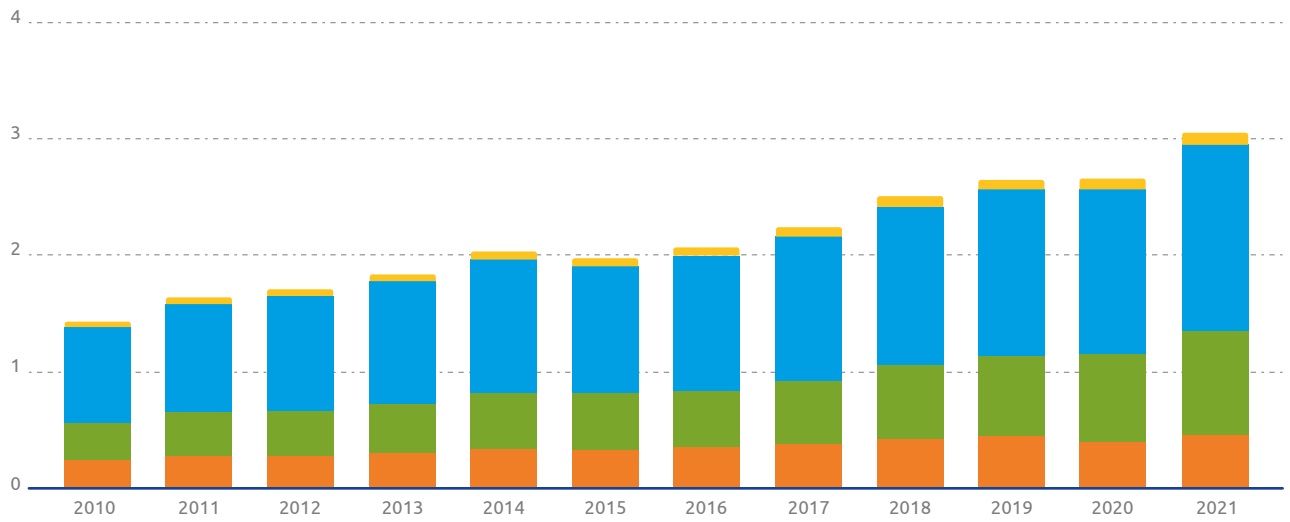
Las exportaciones globales de servicios basados en conocimiento siguen registrando una fuerte expansión, superando por primera vez U\$S 3 billones, a fin de 2021. Esto representa 14,7% más que el valor de 2020. La expansión abarca todos los rubros de manera similar, y es el mayor crecimiento interanual de la última década, lo que demuestra un estado generalizado de expansión de la demanda.

Este crecimiento postpandemia ha continuado en 2022, según datos parciales de algunos países testigo. Sin embargo, estas estadísticas son previas a la invasión rusa a Ucrania, evento que ha afectado fuertemente a la economía mundial y cuyo efecto en las exportaciones globales aún no puede anticiparse.

Exportaciones mundiales de SBC

USD billones

11



- Personales, culturales y recreativos
- Telecomunicaciones, informática e información
- Otros servicios empresariales
- Cargos por uso de propiedad intelectual

Es interesante analizar la evolución de las regiones y países más directamente competidores de la oferta argentina.

Ver cuadro en la siguiente página.

EXPORTACIÓN DE SBC - DATOS OMC			Var. i.a	Variación década	Share global		
País	2012	2021	2021:2020	2021:2012	2012	2021	Variación
Mundo	1.708.448	3.047.501	15%	78%			
Polonia	13.296	35.768	21,33%	169%	0,78%	1,17%	50,81%
Rumania	14.401	25.986	8,82%	80%	0,84%	0,85%	1,16%
República Checa	8.051	14.521	21,35%	80%	0,47%	0,48%	1,11%
Hungría	8.227	11.986	13,35%	46%	0,48%	0,39%	-18,32%
Filipinas	5.173	16.179	18,21%	213%	0,30%	0,53%	75,33%
Tailandia	8.179	13.870	8,84%	70%	0,48%	0,46%	-4,93%
Malasia	10.895	10.879	4,15%	0%	0,64%	0,36%	-44,02%
Indonesia	9.301	7.454	13,27%	-20%	0,54%	0,24%	-55,07%
Brasil	22.243	20.150	16,06%	-9%	1,30%	0,66%	-49,21%
Argentina	6.442	6.795	12,50%	5%	0,38%	0,22%	-40,87%
Costa Rica	2.411	6.317	8,61%	162%	0,14%	0,21%	46,88%
Colombia	2.167	3.208	21,01%	48%	0,13%	0,11%	-17,01%
Chile	2.988	2.748	5,05%	-8%	0,17%	0,09%	-48,44%
Uruguay	1.754	2.363	27,32%	35%	0,10%	0,08%	-24,47%
Guatemala	727	1.202	9,18%	65%	0,04%	0,04%	-7,93%
Federación Rusa	21.122	22.512	18,02%	7%	1,24%	0,74%	-40,25%
Ucrania	4.515	10.341	29,17%	129%	0,26%	0,34%	28,40%
Bielorrusia	1.166	4.355	16,51%	273%	0,07%	0,14%	109,39%

En el cuadro anterior se observa que en la segunda década de este siglo nuestra región ha crecido menos que Europa del Este y Asia Pacífico. El promedio global de crecimiento de esa década fue de 78%, destacando claramente los incrementos de Bielorusia - 273% -, Filipinas - 213% -. Polonia - 169% -, y Ucrania - 129% -. En Latinoamérica sólo Costa Rica - 162% - tuvo un crecimiento superior a dicho promedio.

El comportamiento del último año analizado - 2021 - muestra que los países que superaron el promedio global - 15% - son nuevamente Ucrania, Polonia, Filipinas y Bielorrusia, sumándose a este grupo Rusia y República Checa. En nuestra región Uruguay - 27% - y Colombia - 21% - son los países más destacados.

No es casual que en nuestra región Costa Rica, Uruguay y Colombia sean los países más destacados ya que los resultados se corresponden directamente con políticas públicas específicas, sostenidas en el tiempo, destinadas al desarrollo de las industrias del conocimiento y del sistema educativo que provee la base de talento requerida.

En el cuadro observamos el desempeño de los tres países directamente afectados al conflicto en Ucrania, que sumados llegan a U\$S 37 mil millones de exportaciones anuales, valores que caerán drásticamente luego de la invasión. Asimismo, los países aledaños al conflicto exportan más de U\$S 200 mil millones anuales.

Los efectos de la guerra están provocando un rediseño de las cadenas globales de servicios. Este reflujo de las cadenas de valor privilegia la mayor seguridad política y normativa de los países oferentes de servicios, sobre la búsqueda del mejor costo. Se pasa de un modelo de offshoring a otro de nearshoring. En este contexto, América Latina se posiciona como una zona de excelente aptitud para capturar nuevas inversiones y negocios de los países de Occidente. ■



03.

EVOLUCIÓN **DEL EMPLEO**

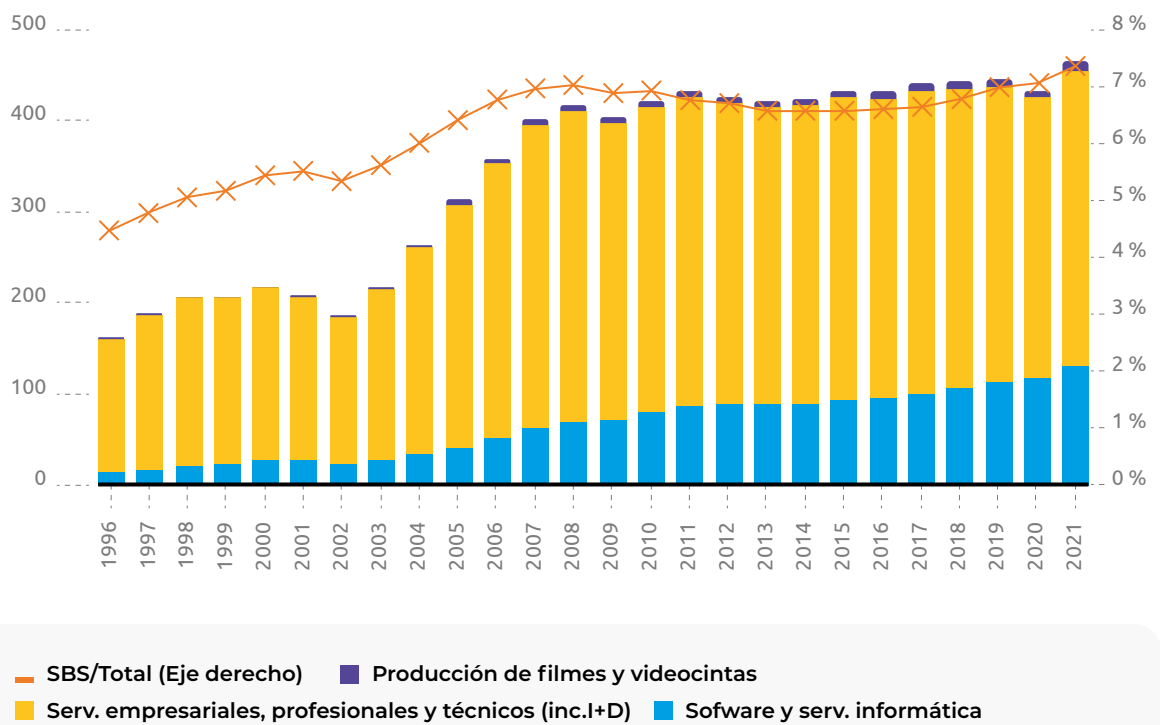
En el 4to trimestre de 2021 el total de empleo formal de la EdC totalizó 465 mil puestos, alcanzando nuevamente un máximo histórico. Este valor representa el 7,35% del total del empleo privado nacional.

El rubro de mayor crecimiento porcentual fue el de servicios audiovisuales, con 39% interanual, si bien su cantidad de empleados continúa siendo la menor del sector, con 10.170 trabajadores regulares. Los servicios informáticos sumaron 132 mil empleos, 12,6% más que en igual trimestre de 2020. Los servicios profesionales, por su parte, incrementaron 4,6%, totalizando 322 mil empleos.

Cabe destacar que INDEC provee información por rubro de la economía, sin discriminar si los empleos corresponden a actividades de exportación o sirven al mercado local. Se puede inferir que del total del empleo privado nacional de las industrias del conocimiento un valor aproximado al 45% se dedica a servicios de exportación, ya sea con dedicación plena o parcial.

Empleo asalariado registrado en el sector privado Cantidad de personas y participación en el total

4to trimestre de cada año



15

Fuente: Romina Gayá con datos de OEDE

Desde el inicio de la pandemia, y simultáneamente al aumento de la brecha cambiaria, se observa un fuerte incremento de la renuncia de empleados de las empresas de la industria del conocimiento que optan por trabajar fuera del mercado laboral formal, para clientes en el exterior. A esta modalidad de trabajo se la llamó "empleo blue".

La medición del tamaño de la fuga de talento es, como en todo mercado informal, estimativa. En el segmento formal del mercado laboral se ha observado un crecimiento de la rotación -attrition- en las empresas de las diferentes industrias. En el sector informático, que es uno de los más afectados, el attrition ha llegado a superar el 30% anual, lo que implica que la empresa debe renovar íntegramente su dotación en tres años.

Como ya expresamos en nuestro informe anterior, la violenta movilidad del mercado laboral ha provocado (i) la aceleración del ingreso de reemplazantes noveles, en masivos procesos de reclutamiento, y (ii) el aumento del nivel salarial medio de las industrias, en rangos superiores a la inflación y a la media de la economía, en un intento de las empresas por retener talento.

La estadística de INDEC no distingue entre empleados experimentados y noveles. Por ello, si bien se ha registrado un incremento anual de 15 mil empleados en los rubros informáticos - 12,6% -, se está produciendo una sensible descapitalización de las empresas, ya que se pierden los profesionales experimentados -con 6 o 10 años de antigüedad en sus funciones- que se reemplazan por jóvenes ingresantes con mínima formación.

Otro efecto no menor es el deterioro de la capacidad de aprendizaje interno en las empresas, ya que se interrumpe la cadena normal de formación en el trabajo al haber faltante de supervisores capacitados. A medio plazo esta debilidad provocará un grave deterioro en la calidad de nuestras industrias, factor que hoy es el mayor valor competitivo de nuestro país en el mercado global.

Es obvio concluir que el mantenimiento de tasas tan elevadas de rotación por más tiempo pondrá en riesgo la estabilidad completa del ecosistema del conocimiento, lo cual no solo implicará limitaciones para crecer sino para mantener el nivel de actividad presente.

La sangría de talento es más dolorosa en las posiciones de mayor especialización. Ingenieros e informáticos, físicos y biólogos, técnicos en ciberseguridad y en gestión de datos, son algunos de los perfiles más demandados. Son las profesiones de la economía del conocimiento que dominan el desarrollo económico en el mundo.



Anexo 01

Por Victoria Penacca¹
con la colaboración
de Cecilia Hvalsøe
y Lorena Cabeda.

LA FORMACIÓN DEL TALENTO TECNOLÓGICO. DESAFÍO Y OPORTUNIDAD.

¹ Directora del Club ArgenTec



La demanda de profesionales capacitados en tecnología crece exponencialmente.

La demanda de personas calificadas para cubrir los empleos de la Economía del Conocimiento (EdC) ha crecido exponencialmente en todo el mundo. Hoy, toda persona calificada tiene empleo asegurado. Ante esta creciente demanda, los sistemas educativos demuestran dificultades para proveer la cantidad necesaria de profesionales con la calidad de formación requerida, y para adaptarse a la dinámica de constantes cambios que impone la realidad de la tecnología.

Centraremos nuestro análisis en la demanda más acuciante que es la de perfiles formados en sistemas de información y programación, en todas sus variantes. Esta escasez de talento no sólo afecta gravemente al Clúster IT en el centro de su negocio, sino que impacta transversalmente en todas las áreas de la economía.

En Argentina esta situación se presenta con perfiles propios.

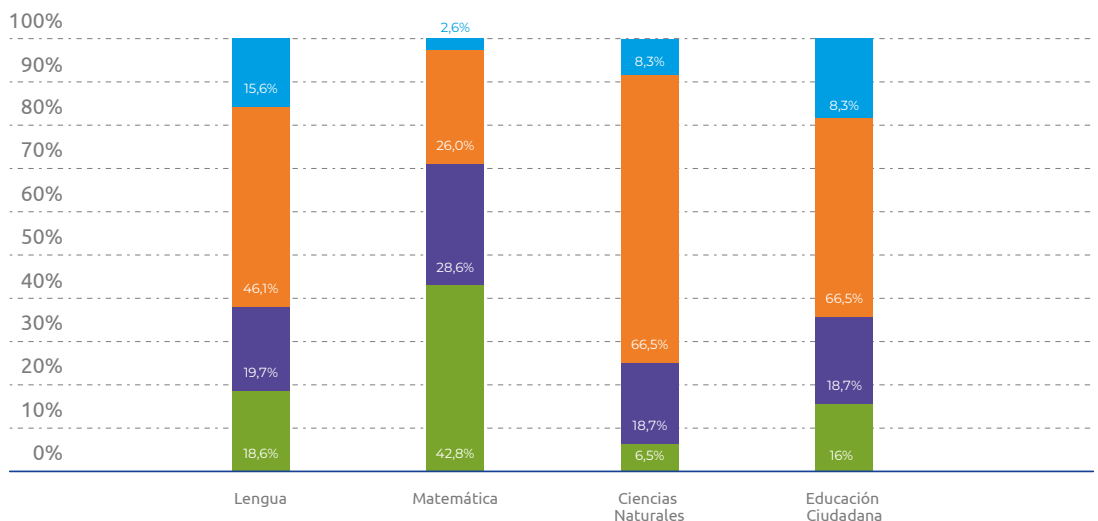
El sistema educativo, que ha sido tradicionalmente un elemento diferencial en el posicionamiento global de nuestro país, por el acceso mayormente libre y gratuito y por la calidad formativa que evidenciaban sus egresados, hoy presenta un sensible deterioro de su capacidad.

La calidad de nuestro sistema educativo enfrenta una grave crisis.

El Estudio Regional Comparativo y Explicativo, ERCE 2019, de la UNESCO, que analiza los niveles de aprendizaje en la escuela primaria, muestra que Argentina obtuvo resultados más bajos que el promedio de la región² y que retrocedió en su desempeño en todas las evaluaciones respecto de la medición anterior, del 2013. Estos datos poco alentadores en el nivel primario se van trasladando a los desempeños en el nivel siguiente³.

En las pruebas Aprender, que se realizaron en 2019 a los alumnos del último año de la escuela secundaria⁴ (la última evaluación disponible del nivel), sólo el 28,6% alcanza un desempeño Satisfactorio o Avanzado en Matemática y el 42,8% se ubica por debajo del nivel básico. En Lengua se observó un mejor desempeño, habiendo alcanzado un 61,7% de niveles Satisfactorio y Avanzado, que sin embargo no alcanza un nivel deseable.

Nivel de desempeño en Lengua, Matemática, Ciencias Naturales y Educación Ciudadana.



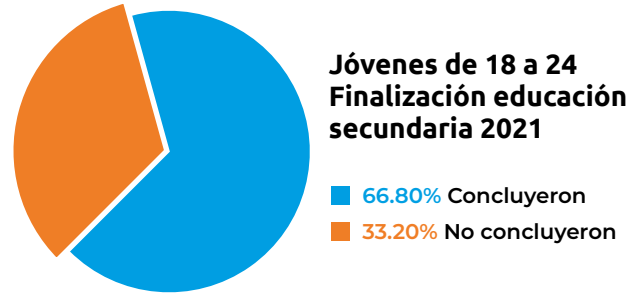
■ Avanzado ■ Satisfactorio ■ Básico ■ Por debajo del nivel básico

² Los países participantes fueron: Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. En esta investigación participaron 160.000 estudiantes de tercer y sexto grado de primaria.

³ En esta línea, véanse también los resultados comparativos de las pruebas Aprender en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/06/resultados_aprender_2021.pdf en los que ya se evidencia el impacto de la pandemia en el aprendizaje de los alumnos de nivel primario.

⁴ Evaluación de la educación secundaria en Argentina 2019, Ministerio Nacional de Educación.

Aunque el total de jóvenes de 18 a 24 años que habían concluido la educación secundaria creció de 2011 a 2021, alcanzando un 66,8%, el número sigue siendo muy bajo teniendo en cuenta que la educación obligatoria en la Argentina incluye el nivel medio⁵.



Las capacidades que teóricamente se desarrollan en este nivel educativo son el piso mínimo que permite incorporarse a empleos de calidad y sostener el aprendizaje continuo que la realidad demanda. Los bajos desempeños en las capacidades básicas de Lengua y sobre todo en Matemática condicionan negativamente el futuro desarrollo de los jóvenes.

El nivel secundario cuenta con diferentes orientaciones, de las cuales la que ofrece un desarrollo más completo de capacidades para el mundo laboral tecnológico es la educación técnico profesional (ETP), que se dicta en más de 1.600 instituciones en todo el país⁶, pero sólo representa al 18% de los alumnos del nivel⁷.

A estos datos, debe sumarse el impacto de la pandemia en el proceso formativo, que todavía no ha sido acabadamente medido, pero que se presenta en todas sus manifestaciones como un grave retroceso.

Si no se están logrando los aprendizajes más básicos, bien podemos inferir que estamos lejos de cumplir con el artículo 88 de la Ley de Educación Nacional, que dice: "El acceso y dominio de las tecnologías de la información y la comunicación formarán parte de los contenidos curriculares indispensables para la inclusión en la sociedad del conocimiento".

Asimismo, inferimos que tampoco se está logrando un dominio adecuado de un idioma extranjero, en particular el inglés, tan necesario para la integración de la Argentina al mundo, a pesar de ser un contenido obligatorio en los niveles primario y secundario⁸.

Si bien Argentina mantiene un posicionamiento líder en idioma inglés en la región⁹, es muy amplio el margen para mejorar el resultado del aprendizaje, sobre todo en el sistema de educación pública. La barrera del idioma es una dificultad ampliamente reconocida por las empresas al momento de incorporar personal.

En el nivel superior encontramos tanto los institutos técnicos superiores, que se presentan como un aporte fundamental para responder a la demanda del sector por su flexibilidad y tiempo más acotado de estudio, como la amplia y reconocida oferta universitaria, con 130 instituciones estatales y privadas a las que concurren más de 2.000.000 de alumnos.¹⁰

Pero **sólo el 23,2 % de los ingresantes en el último registro (2019-2020) lo hizo en carreras relacionadas con la ciencia y la tecnología** (ciencias básicas y ciencias aplicadas). Sigue siendo mayoritaria la inclinación por las ciencias sociales y humanas.

Todo lo anteriormente expuesto demuestra la complejidad a la que nos enfrentamos para que la EdC, motor fundamental del desarrollo socioeconómico actual y futuro de la Argentina, pueda contar con las personas capacitadas que necesita.

⁵ CIPPEC y Argentinos por la educación, Informe Juventud, educación y trabajo, octubre 2022.

⁶ ⁷ Conocé más en <http://www.inet.edu.ar/index.php/niveles-educativos/educacion-secundaria-tecnica/>

⁸ Ley de Educación Nacional 26.206, art 87.

⁹ Ver www.ef.com/epi.

¹⁰ Síntesis 2019-2020 Sistema Universitario Argentino, Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio Nacional de Educación

Todas las empresas del sector y muchas empresas de otros sectores, que también contratan talento IT, refieren, desde hace años, sus dificultades para conseguir personal calificado y también para retenerlo.

La rotación anual del personal en las industrias del conocimiento se ha acelerado fuertemente y es, en muchas empresas, superior al 30%.

Este fenómeno insostenible para cualquier organización se ha incrementado recientemente, por la asimetría en el valor de las compensaciones salariales que se obtienen en el mercado informal respecto del que pueden ofrecer las empresas que operan legalmente. Los profesionales se fugan del sistema formal para ganar dólares libres en el mercado informal.

—
La brecha entre oferta de talento y demanda laboral amenaza gravemente el crecimiento del sector.

Esta situación amenaza la estabilidad del ecosistema del conocimiento, cuyo insumo principal es el talento de los trabajadores. La rotación de personal es mayor a la capacidad de reponer las bajas de las empresas. El déficit no es solo cuantitativo, ya que los profesionales que se van generalmente son experimentados, mientras los ingresantes son mayoritariamente inexpertos. Reponer la calidad perdida requiere años de trabajo e inversión.

La brecha entre oferta y demanda laboral capacitada pasó a ser un factor crítico de la capacidad que tiene la industria del conocimiento en prosperar en nuestro país. Por ello, creemos importante **analizar de manera sistémica el conjunto de la oferta formativa disponible,** destacando **las novedades que están ocurriendo en nuestro país** en este campo, y que nos permitan entrever **posibles caminos de mejora de la situación, aportando experiencias exitosas que inspiren y animen** a los actores comprometidos con este proceso.

La demanda de capacidades

Resulta imprescindible en este análisis partir de la definición de cuál es la necesidad que se quiere atender. Como claramente lo expresa su nombre, la EdC está basada fundamentalmente en el capital intelectual. La demanda de los conocimientos y habilidades que necesita el sector se refleja en diversas fuentes. Destacamos las sistematizaciones más recientes:

En mayo de 2022, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires relevó como las principales demandas del sector la cobertura de los siguientes puestos: Analista funcional, Desarrollador y Programador Java¹¹. Y las empresas que respondieron declararon tener dificultad para conseguir personal que cuente con el dominio de los siguientes contenidos en relación con tecnologías digitales: seguridad informática o ciberseguridad, automatización y mantenimiento de procesos internos de software, trabajo colaborativo e información en la nube, inteligencia artificial ciencia de datos e internet de las cosas. Y en lo referente a software, la dificultad se centraba en los contenidos de: lenguajes, paquetes estadísticos, programación mobile, diseño de páginas web y, en menor medida, marketing digital.

En la misma encuesta se registran los 5 puestos más necesarios para los próximos 3 años, en orden decreciente: Desarrollo de software, Análisis de Datos, Soporte de infraestructura, Implementación y Diseño.

En el Mapa de Empleo de la Fundación Telefónica¹², se registran miles de búsquedas en todo el país, siendo las 10 más demandadas: Analista de Datos BI, Consultor TIC, Digital Project Manager, Desarrollador de Software, Profesional Técnico TIC, Especialista en Marketing Digital, Administrador de Sistemas, Diseñador Gráfico, Community Manager y QA Tester.

Y para estas profesiones, los conocimientos más requeridos son: SAP Business Suite, AMP, BI, Cloud (AWS, Azure), Python, R, C, Java y JavaScript, HTML, CSS, Angular, API, Git, Scrum, Redes sociales, Google Analytics y Ads, Herramientas de Diseño Adobe, Microsoft Office.

Y finalmente, completamos este panorama con el Informe trimestral sobre el Mercado Laboral de Tecnología, elaborado por Bumeran y el Ministerio de Desarrollo Económico y Producción del GCABA¹³. En línea con los informes anteriores, las principales búsquedas laborales en tecnología son las de Programación y Tecnología y Sistemas, seguido por Soporte Técnico, Análisis Funcional, Testing y Diseño Gráfico, entre otros.

Es interesante destacar que las búsquedas solicitando personal para puestos de tecnología reciben un 77% menos de postulaciones por aviso respecto del aviso promedio. Esto muestra la baja disponibilidad del talento tecnológico.

¹¹ Encuesta Anticipación de Habilidades en el Sector IT, Ministerio de Desarrollo Económico y Producción, GCABA, mayo 2022

¹² <https://mapadeempleo.fundaciontelefonica.com/arg/>

¹³ Informe Trimestral sobre el Mercado Laboral de Tecnología, Nro. 2, II Trim 2021, Bumeran y Ministerio de Desarrollo Económico y Producción, GCABA

Construcción de las capacidades

Como se puede apreciar, hay una marcada coincidencia en todos los casos sobre la demanda, con algunas variantes en lo relativo a la especialidad tecnológica. Estos conocimientos técnicos se pueden adquirir en la educación superior, y, en muchos casos, en la oferta no formal. También hay capacidades que pueden desarrollarse en el nivel secundario. Pero en todos los casos, para que puedan alcanzarse los niveles de competencia requeridos, debe existir una base previa de capacidades básicas que es fundamental afianzar en los niveles inicial, primario y secundario del sistema educativo.

Es clave el desarrollo de capacidades básicas, incluyendo el manejo intermedio o avanzado del inglés en los niveles primario y secundario.

Es necesario que se desarrollen, durante la educación formal obligatoria, diferentes aproximaciones hacia el pensamiento computacional, la programación y la robótica. Desde el enfoque de la educación digital, expresado en el Marco nacional de integración de los aprendizajes¹⁴, el pensamiento computacional se entiende como un proceso que permite formular, analizar y resolver problemas del mundo que nos rodea a través de conceptos y estrategias propias de las ciencias computacionales, como utilizar secuencias de instrucciones ordenadas para llegar a una solución. Este tipo de pensamiento comienza a incorporarse durante el nivel inicial a través de propuestas educativas que recuperan actividades lúdicas que incluyen el movimiento, la utilización de materiales concretos y el uso de dispositivos y entornos digitales.

Tanto la programación como el pensamiento computacional resultan relevantes para el aprendizaje: al comprender sus lenguajes y su lógica en la resolución de problemas, los estudiantes se preparan para entender y cambiar el mundo. Es importante tener en cuenta que en estos campos de conocimiento confluyen tanto la lógica y la abstracción como la posibilidad de expresión y la creatividad, además de la ambigüedad, ya que existen varios modos de resolver un problema y algunos, incluso, nunca pueden resolverse.

Según el documento de referencia, las seis capacidades fundamentales que los estudiantes deben desarrollar durante su trayecto escolar obligatorio son: resolución de problemas, pensamiento crítico, aprender a aprender, trabajo con otros, comunicación, y compromiso y responsabilidad.

El dominio de estas capacidades es el fundamento necesario para seguir construyendo aquellas competencias que pondrán a los jóvenes en condiciones de insertarse en el mercado laboral.

Una mención especial debe hacerse también del tema del aprendizaje del idioma inglés. Ésta es hoy una herramienta imprescindible para que Argentina pueda aspirar a brindar servicios a nivel internacional. Y alcanzar un nivel de manejo del idioma adecuado para comunicarse fluidamente es muy difícil si no se trabaja desde los niveles primario y secundario.

¹⁴ Marco nacional de integración de los aprendizajes, Ministerio Nacional de Educación.
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/marco_nacional_de_integracion.pdf

La oferta formativa

Es muy grande el desafío al que nos enfrentamos como sociedad. Es necesario destacar que, aunque de una manera inorgánica y en algunos casos aislada, son muchas las iniciativas que quieren dar respuesta a esta problemática. Es objetivo de este análisis presentar algunos ejemplos en una enumeración que no pretende ser exhaustiva, pero sí resaltar ejemplos novedosos, que pueden resultar inspiracionales

Hemos seleccionado iniciativas formativas del ámbito público y privado que ofrecen opciones de capacitación a los interesados en desarrollarse en el mundo de la tecnología, en particular de la informática. Las clasificamos en base a los siguientes criterios:

Por tipo: [Formal](#) [No formal](#)

Por niveles / modalidad: [Primario](#) [Secundario](#) [Superior](#) [Permanente](#)

Por gestión: [Estatal](#) [Privada](#) [Público Privada](#)

Por modalidad didáctica predominante: [Presencial](#) [Online](#)

· Listado de links descriptos de cada oferta formativa, al final de la sección

Escuela de Robótica Misiones



Es un espacio educativo de gestión estatal no arancelado, ubicado en Posadas, Provincia de Misiones, que ofrece una propuesta pedagógica en torno a la ciencia y a la tecnología, orientadas a la programación y la robótica educativa en el marco de las transformaciones culturales del Siglo XXI, con el objetivo de desarrollar, formar y expandir vocaciones tecnológicas. Está pensada para niños a partir de los 5 años y jóvenes.

[No formal](#) [Primario](#) [Secundario](#) [Estatal](#) [Presencial](#)

Probot School



Surge de una alianza cooperativa entre: la Fundación Tomás Alva Edison, el GRUM (Grupo de Robótica) de la Universidad de Mendoza y la UTN-FRM. Es una propuesta destinada a niños a partir de los 10 años y adolescentes que quieran formarse en robótica y/o programación. Es un espacio pensado para el desarrollo, formación y expansión de vocaciones tecnológicas. Trabajan en el desarrollo de cinco macrohabilidades clave: pensamiento crítico, creatividad e innovación, soluciones sustentables, resolución de problemas, emprendedurismo y autogestión, y trabajo colaborativo.

[No formal](#) [Primario](#) [Secundario](#) [Público Privada](#) [Presencial](#)

Escuelas con uso innovador de las TIC. ORT Argentina



Existen varias escuelas que son pioneras en la enseñanza utilizando de forma innovadora las tecnologías de la información y la comunicación, entre ellas destacamos a ORT Argentina, que cuenta con una concepción pedagógica que se ha constituido en referente en el sistema educativo, que se extiende a todos los niveles e incluso en actividades formativas para docentes y en asesoramiento a otras instituciones educativas.

Formal

Primario

Secundario

Superior

Privada

Presencial

Escuelas PRO-A



Es una iniciativa del Gobierno de la Provincia de Córdoba que se inició en 2014. El modelo PRO-A incluye jornadas escolares de ocho horas que contemplan, además de las horas curriculares, tiempos dedicados a clubes de ciencias, de arte, de deportes, de literatura, de tecnología y de talleres de inglés, entre otros. Los jóvenes cuentan además con espacios de acompañamiento pedagógico y tutorías permanentes. Su propuesta innovadora está enfocada en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Ofrecen orientaciones en desarrollo de software y en biotecnología. Actualmente hay más de 40 escuelas PRO-A distribuidas por la Provincia.

Formal

Secundario

Estatal

Presencial

Escuelas P-TECH



El modelo de escuelas P-TECH es una iniciativa pionera de reforma educativa creada por IBM, para preparar a los jóvenes con las habilidades académicas, técnicas y profesionales requeridas para los trabajos del siglo XXI y la educación continua. Articula la educación secundaria con una tecnicatura superior y funciona a partir de una asociación entre los sectores público y privado. Se encuentra implementado en 28 países y actualmente hay 2 escuelas en la Argentina que pertenecen a la red: la Escuela Técnica nro. 2 de Munro, Prov. de Bs. As y el Centro Educativo nro. 8171, Barrio Solidaridad, Prov. de Salta. En ambos casos se capacita en temáticas relacionadas con la informática.

Formal

Secundario

Superior

Público Privada

Presencial

Escuela Técnica Roberto Rocca



Brinda formación en Electromecánica y Electrónica, incluyendo el ámbito digital, aplicando un concepto novedoso en lo metodológico y utilizando una infraestructura de última generación. Uno de los pilares de su propuesta es la fuerte articulación entre teoría y práctica a través de un acercamiento a situaciones reales de trabajo. La Escuela es una iniciativa de la Organización Techint.

Formal

Secundario

Privada

Presencial

Mendoza Futura y Red de Apoyo a las Trayectorias Escolares (EduRed)



Son 2 programas de la Dirección de Programas para la Inclusión y la Igualdad, de la Dirección General de Escuelas, de la Provincia de Mendoza. Mendoza Futura es un Programa de Desarrollo de Habilidades del Siglo XXI y está dirigido a jóvenes de 15 a 18 años. Se trabajan habilidades blandas y duras (programación), a lo largo de 4 meses en contraturno escolar, aplicando una sólida metodología. Se implementa en los puntos EduRed, que son 74 centros de acceso tecnológico, ubicados en todos los municipios de la provincia, que se crearon a partir de las acciones articuladas de los 3 niveles de gobierno (nacional, provincial y municipal) y que buscan asegurar el acceso a la educación a estudiantes que presentan mayor vulnerabilidad.

No formal

Secundario

Estatal

Presencial

Agencia para el Aprendizaje a lo largo de la Vida GCABA

Tecnicatura Superior en Desarrollo de Software



Tecnicatura Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial



Son 2 propuestas novedosas de la Agencia para el Aprendizaje a lo largo de la Vida, del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, que presentan una currícula elaborada a partir de la interacción con empresas del sector. Este tipo de propuestas de carreras cortas, sin prerequisites de conocimientos técnicos, que se articulan con la educación secundaria (reconocen materias de orientaciones en computación) y que se proponen la articulación con el nivel universitario, se presentan como una excelente oportunidad de capacitar en un tiempo relativamente corto (menos de 3 años) a perfiles muy demandados. Y ofrece terminalidad y salida laboral a muchas personas que no desean (o no pueden) encarar una carrera larga.

Formal

Superior

Estatal

Presencial

Instituto Superior Politécnico Córdoba (ISPC)



Creado en el 2020 por el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, se propone brindar una formación técnico-profesional de alta calidad, apoyada en la innovación y que impulse la creatividad, la actitud emprendedora y el trabajo colaborativo. Ofrece la posibilidad de ir cursando módulos que se certifican de manera individual y se articulan para alcanzar una tecnicatura. Las clases son online, sincrónicas y asincrónicas. Cuenta con prácticas profesionalizantes geolocalizadas. La oferta incluye tecnicaturas en Desarrollo Web y Aplicaciones digitales, Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, Innovación con Tecnologías 4.0 y Biotecnología, entre otras.

Formal

Superior

Estatal

Online

Instituto Tecnológico de Goya (ITG)



Se creó en el 2011 con el objetivo de insertar al Municipio de Goya en la economía del conocimiento, comenzando por la formación de programadores, a través de una fructífera integración de actores de los ámbitos público y privado.

Formal

Superior

Estatal

Presencial

Informatorio Chaco



Es un Laboratorio de Capacitaciones Informáticas, una iniciativa que surge del trabajo de vinculación entre Universidad, Industria (Polo IT) y Estado. La propuesta está centrada en el Curso Avanzado de Desarrollo de Aplicaciones Informáticas destinado a jóvenes sin conocimientos previos de programación y se propone formarlos con la capacidad semejante a la de un técnico informático en el plazo de un año, formando en hard skills (programación, herramientas y técnicas, etc.) soft skills (colaboración, trabajo en equipo, flexibilidad, etc.) e inglés, con el propósito de que puedan insertarse rápidamente en el mercado laboral.

No Formal

Permanente

Estatal

Presencial

Instituto Tecnológico de Santiago del Estero (ITSE)

del Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la Provincia de Santiago del Estero, inaugurado en 2021, que forma Técnicos Superiores en Programación en 2 años.



Formal

Superior

Estatal

Presencial

Programa Codo a codo



Es un Programa de la Agencia para el Aprendizaje a lo largo de la Vida, del gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, centrado en la enseñanza de la Programación Full Stack, que cuenta con una trayectoria de varios años, destinado a personas con título secundario. Tiene como objetivo brindar herramientas que faciliten la inserción laboral en el sector IT, capacitando fundamentalmente en temas de programación, con cursos cortos, en modalidad online. Ofrece capacitación en Python, Java, PHP, Desarrollo web, Ciencia de datos, Testing, UX, entre otros. En su evolución, fue acortando la duración de los cursos y estructurando secuencias de especializaciones. Su alcance es nacional.

No formal

Permanente

Estatal

Online

Tecno 3F



Es una iniciativa del Municipio de Tres de Febrero que busca brindar capacitaciones en programación y pensamiento computacional, a la vez que generar espacios de networking y vinculación con empresas tecnológicas. Ofrece cursos en temáticas como: Introducción a la Programación, Programación en Desarrollo Web, Marketing Digital, Java, Videojuegos, Robótica, Ciberseguridad, entre otros, a través de alianzas con diversos efectores.

No formal

Permanente

Estatal

Online

Nuevas carreras universitarias

Carrera de Ciencia de Datos



La educación universitaria ha sido tradicionalmente la usina que ha aportado el desarrollo del talento necesario para la EdC. Hoy enfrenta grandes desafíos. La duración de las carreras se extiende (en promedio, un ingeniero tarda 9 años en recibirse en la UBA) y desalienta la terminalidad. Los programas no se renuevan con la velocidad que demanda la dinámica propia de la tecnología, en constante y vertiginosa evolución. En este contexto es destacable la creación de nuevas carreras como la de Ciencia de Datos en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (UBA), que propone una fuerte formación científica en computación, matemática y datos, con una currícula flexible e interdisciplinaria, que permite una rápida inserción laboral, en una de las áreas más demandadas por el mercado laboral.

Formal

Superior

Estatal

Privada

Presencial

Online

UNICEN. Articulación Universidad -Empresas-Gobierno. El caso Tandil.



La ciudad de Tandil se ha desarrollado como uno de los principales polos tecnológicos del país. Esta historia de éxito se inició con la creación de un polo científico y tecnológico impulsada por la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), hace 30 años, en conjunto con empresas del sector y el acompañamiento de todos los niveles de gobierno. Este modelo, en el que la UNICEN cumple el rol clave de desarrollar talento, adaptándose a las necesidades productivas, ha atraído de forma continua a las empresas del sector, al punto que hay radicadas más de 50 empresas, nucleadas en la Cámara de Empresas del Polo Informático de Tandil (CEPIT). También ha sido clave el rol del municipio, que en 2015 lanzó un Plan Estratégico del Software y la Biotecnología. La integración de los 3 actores se muestra claramente como el camino a seguir para promover un ecosistema tecnológico exitoso.

Formal

Superior

Público Privada

Presencial

Digital House



Otros ejemplos
en esta línea son:

- Escuela Da Vinci 
- Coder House 
- EducaciónIT 

Con el objetivo de formar en nuevos oficios digitales, y ocupando un espacio no atendido por el sistema educativo, en el que se demandaban carreras cortas y actualizadas a las necesidades del mercado laboral, nacen en las últimas décadas los institutos formativos focalizados en esta demanda. Digital House, uno de los líderes de este segmento, ofrece cursos y carreras cortas en temáticas como Programación Full Stack y Data. Ha desarrollado una novedosa propuesta de una carrera corta de 2/3 años en conjunto con 2 de las principales empresas del sector (Globant y Mercado Libre) para formar desarrolladores de software. También ofrece carreras articuladas con el nivel universitario para quienes deseen continuar con su formación académica.

No formal




Permanente

Privada

Presencial

Online

Bootcamps

- Mindhub 
- Plataforma 5 
- Soy Henry 

Una variante metodológica de la oferta no formal, que está creciendo en su utilización debido a los excelentes resultados alcanzados en poco tiempo, son las escuelas o academias intensivas que demandan dedicación full time, pero que en unos meses y con metodologías prácticas e inmersivas logran formar programadores en condiciones de insertarse en empresas de primera línea. Ejemplos de esta modalidad son: Mindhub, Plataforma 5 y Soy Henry. Esta última suma un original sistema de financiamiento, capacitando sin costo inicial, y cobrando el servicio al alumno, una vez que éste consi-gue trabajo.

No formal

Permanente

Privada

Presencial

Online

Ciudades del Conocimiento. RIL.



La Red de Innovación Local es una asociación civil que trabaja para mejorar las capacidades de gestión de los gobiernos locales. Entre sus programas cuenta con el de Ciudades del Conocimiento, que busca potenciar sus ecosistemas locales y así capitalizar las oportunidades de desarrollo de la economía del conocimiento, fortaleciendo sus estrategias basadas principalmente en cuatro ejes: conectividad, mundo del trabajo, educación y formación de talento, y comunicación y posicionamiento. Las ciudades seleccionadas son: Avellaneda, Santa Fe; Concordia, Entre Ríos; Crespo, Entre Ríos; Gral. Deheza, Córdoba; Gral. Pico, La Pampa; Goya, Corrientes; Junín, Buenos Aires; Lobería, Buenos Aires; Olavarría, Buenos Aires; Río Segundo, Córdoba; Rivadavia, Buenos Aires; San Juan Capital, San Juan; San Miguel, Buenos Aires; Tafí Viejo, Tucumán. Entre las acciones del eje de educación y formación de talento se encuentra una alianza estratégica con el Club ArgenTec.

No formal

Permanente

Público Privada

Online

Club ArgenTec



Es un servicio de formación online que vincula a los usuarios con itinerarios formativos. En un único lugar reúne recursos de calidad disponibles en múltiples plataformas y sitios web que son evaluados, seleccionados y organizados de acuerdo con diversos objetivos de formación.

Todos los cursos son gratuitos, en español y están disponibles online de forma permanente, permitiendo que cada persona pueda formarse a su ritmo. El Club ArgenTec busca que cualquier persona pueda desarrollar capacidades tecnológicas básicas e intermedias. Incluso es una herramienta para padres, madres y docentes que quieran tener más recursos para orientar a sus hijos o alumnos en las oportunidades que ofrece la Economía del Conocimiento. También busca facilitar herramientas adecuadas para cualquier organización que quiera utilizar los recursos para formar a una determinada población, para lo cual establece alianzas con diversas organizaciones y niveles de gobierno.

Cuenta con más de 40 itinerarios formativos en temáticas como: Programación (Diseño Web, Videojuegos, Lenguajes y Testing), Automatización (Robótica e Inteligencia Artificial), Finanzas (Tecnología Descentralizada), Marketing Digital (Community Manager, E-Commerce y Digital Marketer), Datos (Seguridad Informática, Big Data y Base de Datos), Diseño (Web, Gráfico, 3D), Herramientas Digitales (Procesador de Textos, Planilla de Cálculos y Presentaciones), entre otras. Es una novedosa herramienta para capitalizar y facilitar el acceso a la enorme oferta formativa disponible en la web.

No formal

Permanente

Privada

Online

Oferta educativa online

- Acamica 
- Coursera 
- Udemy 
- edX 
- MiriadaX 

Existe una amplia oferta de cursos online de diferentes características en relación con su duración, temática, quién lo imparte, alcance, etc. Algunos de los principales sitios son: Acamica, Coursera, Udemy, edX, MiriadaX. Hay ofertas gratuitas y pagas, y una abundante disponibilidad de cursos. En algunos casos los programas son brindados por afamadas universidades, y ya pueden encontrarse cursos 100% online dictados por muchas de estas casas de estudios superiores, argentinas y de todo el mundo.

No formal

Permanente

Privada

Online

Potrero Digital



Es una ONG que cuenta con una red de centros de aprendizajes de oficios digitales orientada a la generación de empleo y la obtención de trabajo en la economía digital. Brinda formación en oficios digitales a personas mayores de 16 años con barreras socioeconómicas, y las vincula con las oportunidades de trabajo del mercado laboral digital. Desde 2018, ha brindado educación digital de alta calidad y las herramientas necesarias para obtener empleo en sectores de alto crecimiento, como la tecnología y las industrias del conocimiento, a miles de personas en todo el país. Algunas de las temáticas en las que forma son: Marketing digital, Soporte informático, Comercio electrónico, Programación web, Animación gráfica, Soluciones en la nube y Unreal engine.

No formal

Permanente

Privada

Online

Chicas en Tecnología



Es una ONG que desde 2015 busca reducir la brecha de género en ciencia y tecnología en la región, a través de la motivación, formación y acompañamiento a mujeres que sean líderes de cambio. Todos los programas están enmarcados en una currícula integral, dinámica y contextualizada que combina habilidades técnicas-tecnológicas, habilidades blandas y habilidades de impacto y responde a las necesidades del ecosistema emprendedor tecnológico, co-creada con empresas y organizaciones referentes. Ha trabajado con miles de mujeres en más de 18 países de la región.

No formal

Permanente

Privada

Presencial

Online

itgrarte



Es una fundación que trabaja para ayudar a quitar barreras en los productos digitales a través de un equipo técnico y con experiencia de usuario real. Realizan cursos y talleres para el desarrollo de habilidades tecnológicas a través de un programa de becas anual, que prioriza la participación de personas con discapacidad para impulsar su autonomía y la vida independiente. Busca contribuir con la formación de perfiles que respondan a la demanda del sector tecnológico a la vez que se valora el conocimiento y la diversidad que aportan las personas con discapacidad.

No formal

Permanente

Privada

Presencial

Online

ComIT



Comunidad IT es una organización sin fines de lucro que ofrece cursos de 3 meses para personas interesadas en una carrera en IT y que tienen dificultades para encontrar un empleo. Los estudiantes son becados y reciben capacitación en temas técnicos (por ejemplo: lenguajes como Java, .Net, React, entre otros) y en habilidades blandas. También se facilita el contacto con las empresas interesadas en contratar a los egresados. Trabajan desde 2012 en más de 18 ciudades en todo el país.

No formal

Permanente

Privada

Presencial

Online

Puerta18



Es un programa social de educación no formal dirigido a jóvenes de 13 a 24 años. Su visión es ser un modelo referente y de vanguardia en la educación no formal y tecnológica destinada a jóvenes. Funciona desde 2007 en el barrio porteño del Abasto, en la ciudad de Buenos Aires. Trabaja con distintos formatos: un espacio abierto, The Clubhouse Network, en el que se desarrollan diversas actividades relacionadas con la tecnología, el diseño, la ciencia y el arte; talleres de corta duración sobre un tema en específico; un espacio de acompañamiento para fortalecer el desempeño escolar (TPE: Tecnología Para la Escuela); Puerta Móvil, el programa mediante el cual se lleva la propuesta pedagógica a distintos barrios del área metropolitana; y cursos de especialización en diferentes disciplinas distribuidas en tres grandes ejes: diseño, producción audiovisual y TI (tecnología de la información). Se ofrecen además actividades transversales para enfocar en la vinculación e inserción laboral.

No formal

Secundario

Permanente

Privada

Presencial

Capacitación en empresas para el personal propio

• Globant University

No formal

Permanente

Privada

Presencial

Online

Cursos públicos ofrecidos por empresas

- Fundaula de Accenture

- Skill Builder de AWS

- The Inspire Garage de Globant

- Skillsbuild de IBM

- Edu-Skills de Microsoft

- Fundación Telefónica

Muchas empresas tecnológicas ofrecen una amplia variedad de cursos online, en su mayoría gratuitos, que permiten capacitarse en habilidades y conocimientos técnicos. A modo de ejemplo mencionamos: Fundaula de Accenture, Skill Builder de AWS, The Inspire Garage de Globant, Skillsbuild de IBM, Edu-Skills de Microsoft, y Fundación Telefónica.

- No formal
- Permanente
- Privada
- Online

Arbusta

- Nahual IT

Es una empresa creada en 2013 por Njambre, que brinda servicios de aseguramiento de calidad de software, datos e interacciones a pequeñas, medianas y grandes empresas y gobiernos en sus procesos de transformación digital. Genera un primer empleo y un punto de inflexión en el futuro profesional de jóvenes de alto potencial que provienen de contextos socioeconómicos frágiles. Este tipo de iniciativas da respuesta a una problemática que surge a partir de la capacitación de jóvenes en oficios digitales, que se enfrentan a la dificultad de insertarse laboralmente por su falta de experiencia. Otra caso similar es el de Nahual IT, que acompaña al Proyecto Nahual, brindando la primera oportunidad laboral a los egresados de sus cursos de capacitación.

- No formal
- Permanente
- Privada
- Presencial
- Online

Oferta formativa

Iniciativas nombradas distribuidas por grado de formalidad y nivel educativo.

	Formal	No Formal
Niveles obligatorios: Primaria y Secundaria	<ul style="list-style-type: none"> Escuelas PRO-A Escuela Rocca 	<ul style="list-style-type: none"> Escuela de Robótica Misiones Probot School Mendoza Futura y EduRed
Nivel superior y modalidad permanente	<ul style="list-style-type: none"> Escuelas PTECH ORT Argentina Tecnicaturas Superiores Agencia CABA ISPC ITG ITSE Nuevas carreras universitarias UNICEN Polo Tecnológico Informatorio Chaco 	<ul style="list-style-type: none"> Argentina Programa Club ArgenTec Codo a codo Digital House Arbusta Tecno 3F Bootcamps Potrero digital Oferta online Puerta 18 Chicas en Tecnología ComIT itgrarte Capacitación de y en empresas

Argentina programa 4.0



Es un plan nacional de formación gratuita en programación, que merece una mención especial por su envergadura y alcance. Las convocatorias anteriores han recibido cientos de miles de inscripciones. Se complementa con la Tarjeta Argentina Programa, que permite acceder a financiamiento para la compra de una computadora.

La propuesta original incluía 2 etapas online: #SéProgramar (asincrónica), un curso introductorio de aproximadamente 60 horas y #YoProgramo (mixto: sincrónico y asincrónico), un curso de entre 250 y 480 horas, para formar en Programación Web Full Stack. Estaba dirigida a todas las personas que, con o sin conocimientos sobre programación, quisieran empezar a trabajar en empresas de tecnología.

En el segundo semestre del 2022 se presentó un relanzamiento bajo el nombre de Argentina Programa 4.0, que se propone formar a 70.000 personas en un año, ampliando la oferta de efectores y cursos, que serán online tanto en modo sincrónico como asincrónico.

Se replanteó la currícula para incluir capacitaciones no sólo en programación, sino también en datos, testing y habilidades digitales, y en varios niveles. Está previsto para fines del 2022 el inicio de los primeros cursos introductorios, en temáticas como: Introducción a la programación, Java, PHP, Front end, Desarrollo web con Javascript y React, Cobol, Python, Datos e IA, Testing y QA.

Algunas de las organizaciones a cargo del dictado serán: institutos privados (Egg, Mindhub, Ticmas) y las siguientes universidades: de Buenos Aires (UBA), de Chubut (UDC), de General San Martín (UNSAM), de General Sarmiento (UNGS), de Hurlingham (UNAHUR), de Jujuy (UNJu), de La Pampa (UNLPam), de La Punta (ULP), del Litoral (UNL), de Luján (UNLu) y Tecnológica Nacional (UTN).

Asimismo, para las personas que no superen la instancia inicial de inscripción, habrá una oferta de cursos introductorios, que incluirá itinerarios del Club ArgenTec.

No formal

Permanente

Estatal

Online

Conclusiones

Se desprende de todo lo anteriormente dicho que **la Argentina se encuentra frente a una importante crisis educativa y, a la vez, frente a una gran oportunidad.**

Este listado no exhaustivo de ejemplos muestra la gran capacidad de generar acciones novedosas que existe en nuestra sociedad. No faltan iniciativa ni talento en los muchos actores que se manifiestan comprometidos. Sí notamos que **hay una gran necesidad de integración y aprovechamiento de caminos ya transitados y de compartir y capitalizar lecciones aprendidas.** En la investigación realizada se relevó una importante documentación que muestra la existencia de muchos desarrollos de marcos teóricos adecuados. **No es teoría lo que falta, sino implementación de experiencias concretas, sostenidas y articuladas.**

Entre los problemas a enfrentar se encuentra la falta de equipamiento, conectividad y acceso, sobre todo, por parte de las poblaciones más desfavorecidas. Los diversos programas de puntos digitales pueden ser un paliativo, pero **debe desarrollarse una infraestructura tecnológica adecuada al potencial de crecimiento.**

Otro enorme desafío que se presenta es que **faltan docentes preparados tanto en lo técnico como en lo pedagógico.** Se necesitan educadores en muchos ámbitos, pero especialmente en el que pone foco este análisis. La crisis de vocaciones docentes no es novedad. Es fundamental desarrollar políticas y estrategias concretas para que la docencia vuelva a ser una profesión valorada por la sociedad y aspiracional, para que más personas elijan desarrollarse como formadores y en particular, en temas tecnológicos. Un camino factible es buscar el aporte part time de profesionales idóneos de las empresas. También deben explorarse caminos de colaboración más integrales entre las organizaciones productivas y las instituciones educativas.

Notamos que las **estructuras del sistema formal no están respondiendo con la adecuada agilidad y apertura a las demandas de la sociedad del conocimiento.** Frente a esto surge una gran variedad de propuestas, privadas y públicas, en la educación no formal, incluso impulsadas por los diferentes niveles de gobierno como una forma de paliar la rigidez del propio sistema educativo. Esto representa un fuerte cuestionamiento a la educación tradicional y sus estructuras, que debe analizarse en profundidad, o de lo contrario se corre el riesgo de seguir sosteniendo una educación que no llegue a cumplir con su finalidad, enunciada en la Ley de Educación Nacional: "La educación es una prioridad nacional y se constituye en política de Estado para construir una sociedad justa, reafirmar la soberanía e identidad nacional, profundizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, respetar los derechos humanos y libertades fundamentales y fortalecer el desarrollo económico-social de la Nación."¹⁵

Asimismo, es cada vez más evidente que la educación no es una etapa acotada, sino **un proceso continuo que se da a lo largo de toda la vida.** Es por eso que una de las capacidades clave a desarrollar es la del **aprendizaje permanente.** Más allá de los períodos que se dedican intensivamente a formarse (niñez, adolescencia, juventud) la dinámica social muestra que el aprender de forma continua es un derecho fundamental de cada persona. Y una necesidad para poder mantener al día la empleabilidad y aportar al crecimiento de la sociedad.

En esta línea, es muy importante el aporte de las empresas al desarrollo de su capital humano. Función que impacta de manera directa en la sostenibilidad de sus negocios. Si bien no es tarea primordial de las empresas hacerse cargo de la educación, es en el ámbito del trabajo en el que se desarrolla principalmente la capacitación laboral. Consideramos necesario que se valore e impulse desde las políticas públicas, la fuerte inversión que realizan las organizaciones. Coincidentemente, las experiencias más potentes para el impulso de la Economía del Conocimiento se dan en aquellos casos en los que todos los actores sociales (gobiernos, empresas, instituciones educativas, organizaciones de la sociedad civil, etc.) han encontrado la forma de **trabajar de manera colaborativa.**

Nuevamente, el desafío es enorme y la oportunidad también. "Argentinos, a las cosas"¹⁶.

¹⁵ Ley 26.206 de Educación Nacional, art 3.

¹⁶ Ortega y Gasset, José. Discurso Meditaciones sobre el pueblo joven, Buenos Aires, 1942.

Links a ofertas formativas

Escuela de Robótica Misiones

<http://escueladeroboticamisiones.com/>

Probot School

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

Escuelas con uso innovador de las TIC. ORT Argentina

<https://www.ort.edu.ar/>

Escuelas PRO-A

<https://www.cba.gov.ar/wp-content/4p96humuzp/2016/02/Sobre-las-Escuelas-PROA.pdf>

Escuela Técnica Roberto Rocca

<http://www.tecnicarobertorocca.edu.ar/>

Escuelas P-TECH

<https://www.ptech.org/es/>

Mendoza Futura y Red de Apoyo a las Trayectorias Escolares (EduRed)

<https://www.mendoza.edu.ar/direccion-programas-inclusion-y-equidad/>

Agencia para el Aprendizaje a lo largo de la Vida GCABA

• **Tecnicatura Superior en Desarrollo de Software**

<https://agenciadeaprendizaje.bue.edu.ar/curso/tecnicatura-superior-en-desarrollo-de-software/>

• **Tecnicatura Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial.**

<https://agenciadeaprendizaje.bue.edu.ar/curso/tecnicatura-superior-en-ciencias-de-datos-e-inteligencia-artificial/>

Instituto Superior Politécnico Córdoba (ISPC)

<https://www.ispc.edu.ar/>

Instituto Tecnológico de Goya (ITG)

<https://itgoya.gob.ar/>

Informatario Chaco

<https://poloitchaco.org.ar/informatario/>

Instituto Tecnológico de Santiago del Estero (ITSE)

<https://www.itse.gob.ar/>

Programa Codo a codo

<https://agenciadeaprendizaje.bue.edu.ar/codo-a-codo/>

Tecno 3F

<https://www.tresdefebrero.gov.ar/tecno3f/>, <https://www.tresdefebrero.gov.ar/capacitaciones3ftecno/>

Nuevas carreras universitarias

• **Carrera de Ciencia de Datos** - <https://lcd.exactas.uba.ar/>

• **Digital House** - <https://www.digitalhouse.com/>

Otros ejemplos en esta línea son:

• **Escuela Da Vinci** - <https://davinci.edu.ar/>

• **Coder House** - <https://www.coderhouse.com/>

• **EducaciónIT** - <https://www.educacionit.com/>

Bootcamps

• **Mindhub** - <https://mindhubweb.com/>

• **Plataforma 5** - <https://www.plataforma5.la/>

• **Soy Henry** - <https://www.soyhenry.com/>

UNICEN. Articulación Universidad -Empresas-Gobierno. El caso Tandil.

<https://www.lanacion.com.ar/sociedad/de-las-sierras-al-mundo-techie-tandil-alberga-el-silicon-valley-argentino-nid18072021/>

Ciudades del Conocimiento. RIL.

http://www.redinnovacionlocal.org/novedad-int.php?id_novedad=300

Argentina programa 4.0

<https://www.argentina.gob.ar/economia/conocimiento/argentina-programa>

Links a ofertas formativas

Oferta educativa online:

- [Acamica](https://www.acamica.com/) - <https://www.acamica.com/>
- [Coursera](https://www.coursera.org/) - <https://www.coursera.org/>
- [Udemy](https://www.udemy.com/) - <https://www.udemy.com/>
- [edX](https://www.edx.org/) - <https://www.edx.org/>
- [MiriadaX](https://miriadax.net/) - <https://miriadax.net/>

Potrero Digital

<https://www.potreredigital.org/>

Club ArgenTec

<https://clubargentec.org/> - y <https://www.argencon.org/clubargentec/>

El Club ArgenTec es una iniciativa de Argencon y se sostiene con el aporte de las siguientes empresas miembros: Accenture, AWS, Bagó, EY, Globant, IBM, Microsoft, PwC, R/GA y ZS.

Capacitación en empresas para el personal propio

- [Globant University](https://communications.globant.com/Comm/Corporate/People/2020/GlobantUniversity/site/index.html) - <https://communications.globant.com/Comm/Corporate/People/2020/GlobantUniversity/site/index.html>

Chicas en Tecnología

<https://chicasentecnologia.org/>

itgrarte

<https://www.itgrarte.org/>

ComIT

<https://www.comunidadit.org/>

Puerta18

<http://www.puerta18.org.ar/>

Arbusta

<https://arbusta.net/>

- [Nahual IT](https://nahualit.com/) - <https://nahualit.com/>

Cursos públicos ofrecidos por empresas:

- [Fundaula de Accenture](https://www.fundaula.es/) - <https://www.fundaula.es/>
- [Skill Builder de AWS](https://explore.skillbuilder.aws/learn?dt=sec&sec=fdt) - <https://explore.skillbuilder.aws/learn?dt=sec&sec=fdt>
- [The Inspire Garage de Globant](https://theinspiregarage.com/) - <https://theinspiregarage.com/>
- [Skillsbuild de IBM](https://skillsbuild.org/es) - <https://skillsbuild.org/es>
- [Edu-Skills de Microsoft](https://www.microsoft.com/es-es/education/higher-education/edu-skills/students) - <https://www.microsoft.com/es-es/education/higher-education/edu-skills/students>
- [Fundación Telefónica](https://www.fundaciontelefonica.com.ar/empleabilidad/formacion-online/) - <https://www.fundaciontelefonica.com.ar/empleabilidad/formacion-online/>



Anexo
02

COMPOSICIÓN DEL EMPLEO DE LOS SERVICIOS BASADOS EN CONOCIMIENTO

A continuación expondremos un análisis de la composición del trabajo de los rubros asociados a la economía del conocimiento, para lo que tomaremos datos de dos fuentes: (i) el Centro de Estudios para la Producción -CEP-, que mide el empleo asalariado registrado en empresas privadas, públicas y mixtas según domicilio del empleador, a diciembre de 2021; y (ii) la encuesta permanente de hogares -EPH- de INDEC, que mide el empleo asalariado registrado y no registrado, freelancers y patrones, según domicilio del trabajador, del 1er trimestre de 2022.

Ambas metodologías tienen algunas diferencias conceptuales. Las principales son: (i) el CEP mide el trabajo registrado, en tanto la EPH también mide el empleo no registrado, según la declaración del propio trabajador; (ii) el CEP computa el lugar de trabajo según el domicilio del empleador, en tanto la EPH lo hace en base al domicilio de trabajador. Más allá de estas diferencias, el universo de datos es compatible.

Las categorías ocupacionales consideradas, con su correspondiente código de actividad CLAE, fueron:

591110	Producción de filmes y videocintas
591120	Postproducción de filmes y videocintas
592000	Servicios de grabación de sonido y edición de música
620100	Servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática
620200	Servicios de consultores en equipo de informática
620300	Servicios de consultores en tecnología de la información
620900	Servicios de informática n.c.p
631110	Procesamiento de datos
691001	Servicios jurídicos
691002	Servicios notariales
692000	Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal
702010	Servicios de empresas e instituciones de salud, servicios de auditoría y medicina legal, servicio de asesoramiento farmacéutico
702091	Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial realizados por integrantes de los órganos de administración y/o fiscalización en sociedades anónimas
702092	Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial realizados por integrantes de cuerpos de dirección en sociedades excepto las anónimas
702099	Servicio de asesoramiento, dirección y gestión empresarial n.c.p
711001	Servicios relacionados con la construcción (incluye los prestados por ingenieros, arquitectos y técnicos)
711002	Servicios geológicos y prospección
711003	Servicios relacionados con la electrónica y las comunicaciones
711009	Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios conexos de asesoramiento técnico n.c.p
712000	Ensayo y análisis técnicos (Incluye inspección técnica de vehículos, laboratorios de control de calidad, servicios de peritos calígrafos, servicios de bromatología)
721010	Investigación y desarrollo experimental en el campo de la ingeniería y la tecnología
721020	Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias médicas
721030	Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias agropecuarias
721090	Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias exactas y naturales n.c.p
722010	Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias sociales
722020	Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias humanas
731009	Servicios de publicidad n.c.p
732000	Estudio de mercado, realización de encuestas de opinión pública
741000	Servicios de diseño especializado (Incluye diseño de indumentaria, diseño gráfico, actividades de decoradores, etc.)
742000	Servicio de fotografía
749001	Servicio de traducción e interpretación
749009	Actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p
750000	Servicios veterinarios

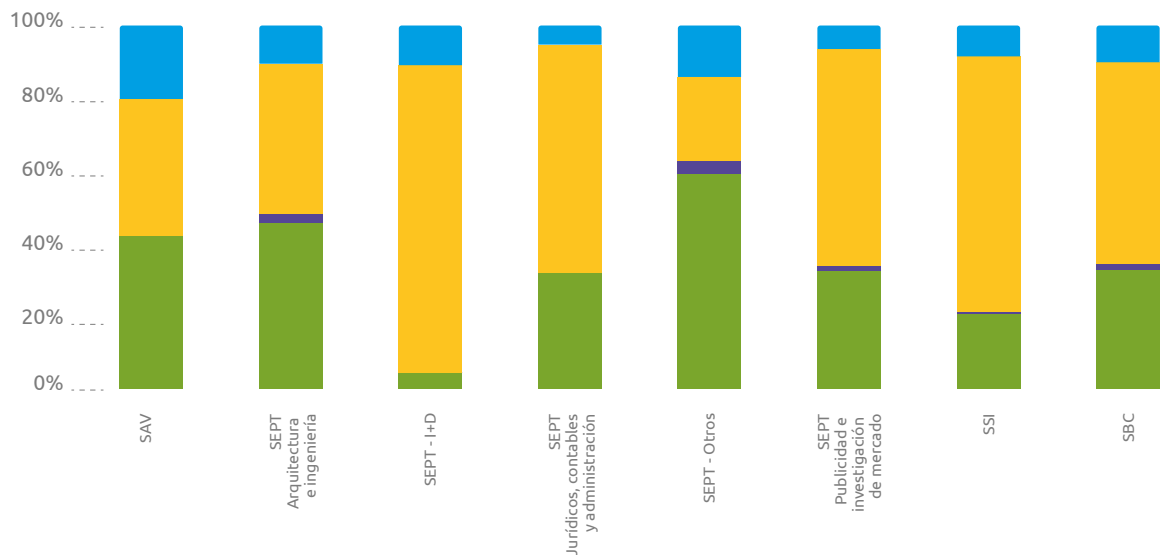
Analizaremos los siguientes cuadros, todos referidos a las categorías ocupacionales asociadas a la economía del conocimiento

- 1 · Tipo de Empleo por sector
- 2 · Empleo por provincia y actividad, total y porcentual
- 3 · Empleo por género
- 4 · Por nivel educativo
- 5 · Trabajo remoto

1. Tipo de empleo por sector

La EPH reconoce 4 tipos de empleo: los asalariados registrados y no registrados, y los independientes, que califica en dos grupos: freelancers y dueños. Quien define su encuadramiento en cada categoría es quien responde la encuesta.

Tipo de empleo
Composición según sector



SAV Servicios audiovisuales SSI Servicios informáticos
 SEPT Servicios profesionales SBC Servicios basados en conocimiento
Suma de SAV, SEPT y SSI

■ Asalariados no registrados ■ Patrones
■ Asalariados registrados ■ Freelancers



Los mayores porcentajes de freelancers se dan en tres categorías: (i) servicios audiovisuales, que es propio de la modalidad de trabajo del sector, (ii) servicios de arquitectura e ingeniería, que suelen trabajar por proyecto, y (iii) servicios profesionales “otros”. Esta última categoría es de dudosa interpretación, pero puede inferirse que reúne una gran variedad de servicios liberales independientes -traductores, periodistas, economistas, etc.-

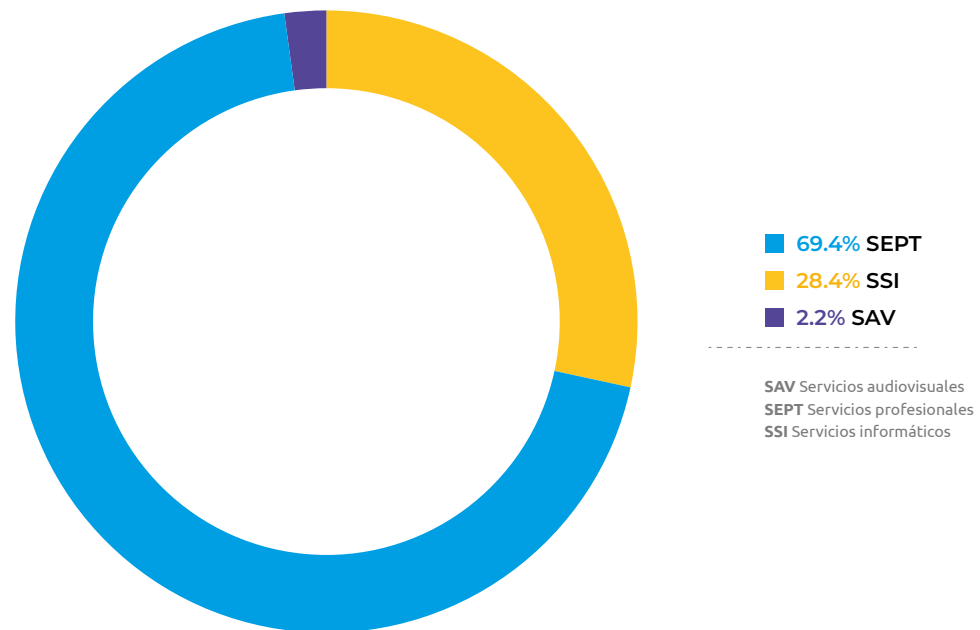
La última columna -SBC- indica el conjunto de los servicios basados en conocimiento, donde el rubro freelancers alcanza el 33% del total. Este valor es consistente con los cálculos de nuestro anterior Argenconomics, que estimaba la pérdida de exportaciones por “fuga de empleo” al mercado informal en U\$S 1,8 mil millones, que representaba 28% del total exportado en el año 2021 -U\$S 6,4 mil millones-

2. Distribución del empleo por provincia y actividad

En base a los datos de CEP analizamos la distribución de empleo de las industrias de EdC en el territorio nacional

• **A. Empleo privado asalariado registrado de SBC. Nacional, por actividad. 4T 2021**

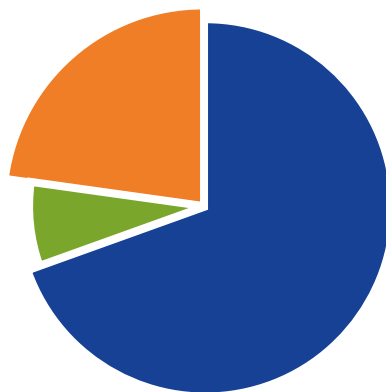
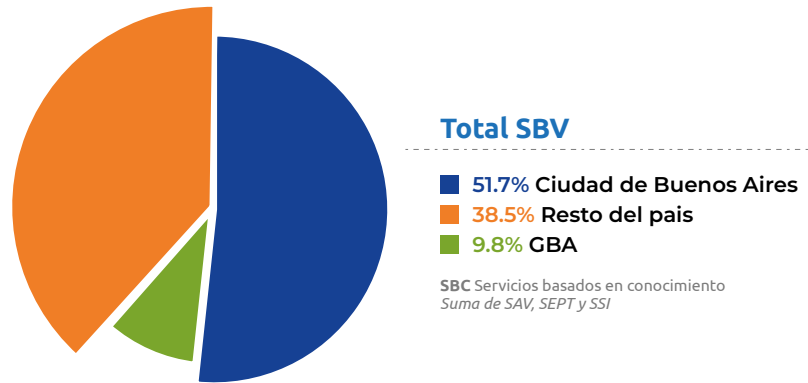
El empleo registrado tiene una distribución entre industrias muy similar a la distribución de las exportaciones nacionales, siendo los servicios profesionales un 70% del total



• **B. Empleo privado asalariado registrado. Por actividad y localidad. 4T 2021**

El total del empleo registrado según el domicilio de la empresa marca una fuerte concentración en la Ciudad de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires, que en conjunto representan 61,5% del total nacional.

La apertura del empleo por actividad presenta la siguiente distribución



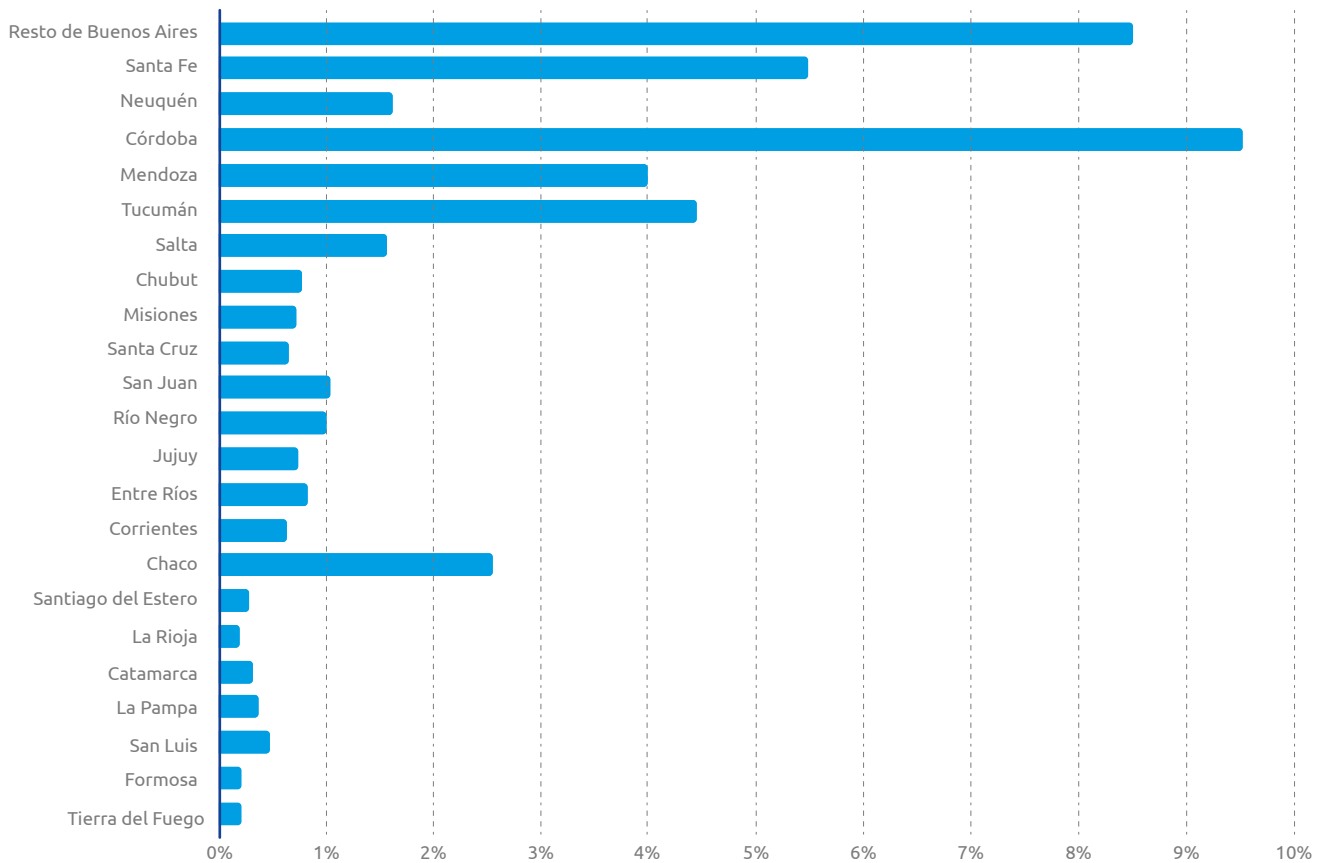
Los servicios audiovisuales -93,3%- son las actividades más fuertemente concentradas en el polo Ciudad de Buenos Aires y GBA, seguido de servicios informáticos - 77,2% -. Los servicios profesionales presentan el menor grado de concentración - 54,1% -

C. Empleo privado asalariado registrado. Servicios Profesionales. 4T 2021

La distribución de Servicios Profesionales fuera del conglomerado de Capital y GBA muestra la siguiente distribución.

SEPT

Distribución en el país



40

Las principales concentraciones se muestran en Córdoba - 9,5% -, Santa Fe - 5,5% -, Mendoza - 4,0% - y Tucumán - 4,4% -

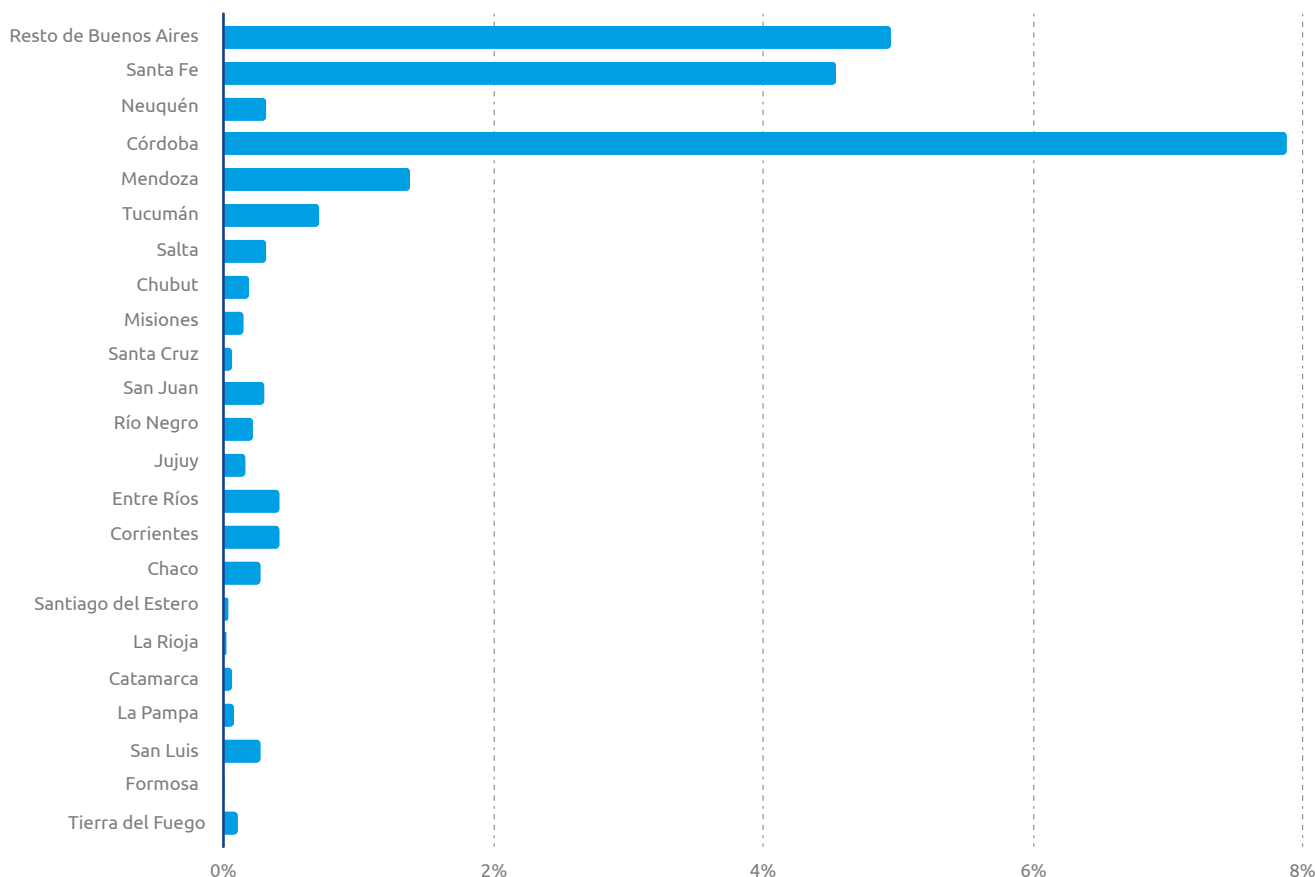
En el resto de la Provincia de Buenos Aires destacan La Plata - 0,85% -, Mar de Plata - 1,0% - y Bahía Blanca - 1,0% -

D. Empleo privado asalariado registrado. Servicios Informáticos . 4T 2021

La distribución de Servicios Informáticos fuera del conglomerado de Capital y GBA muestra la siguiente distribución

SSI

Distribución en el país



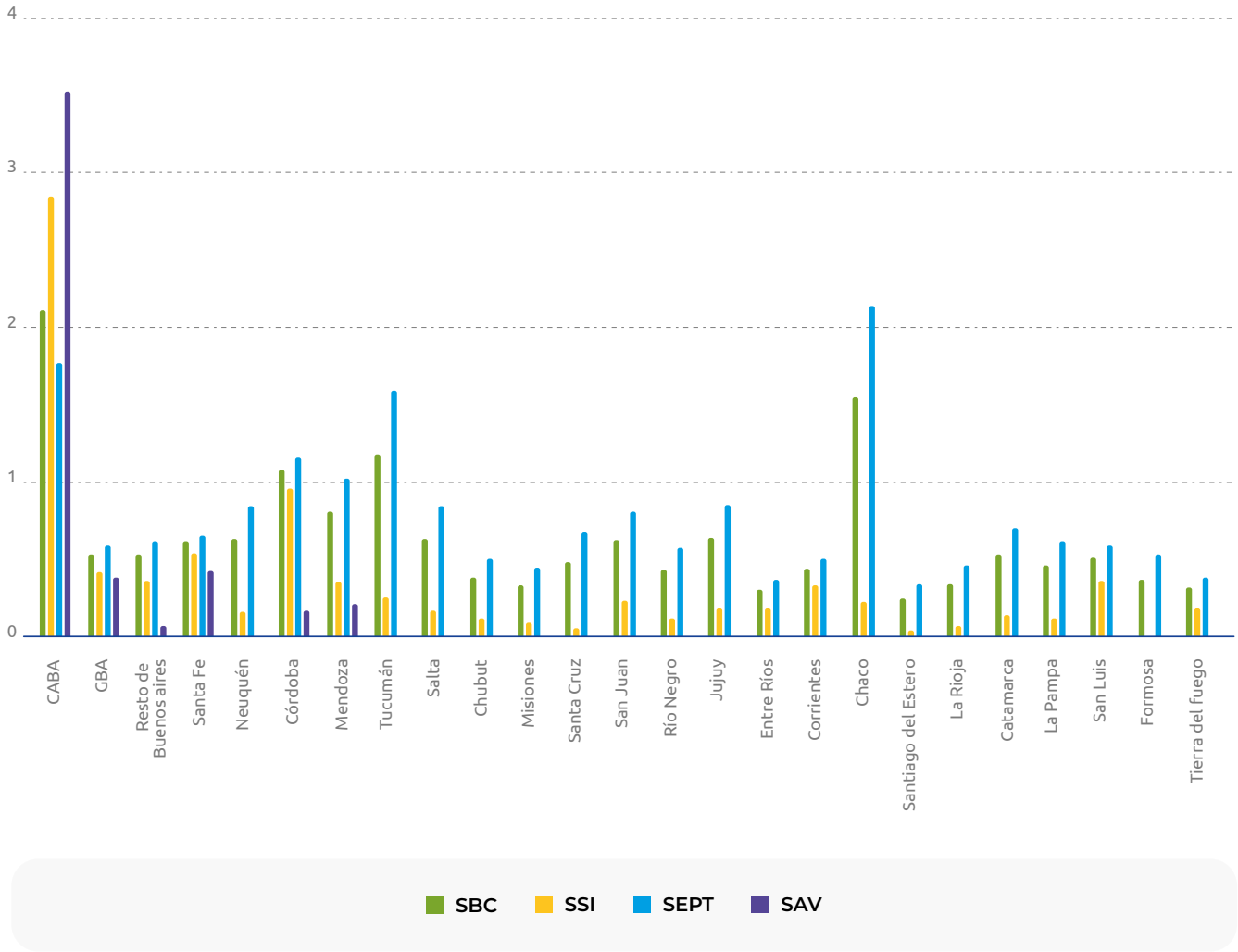
41

Las principales concentraciones se muestran en Córdoba - 7,9% -, Santa Fe - 4,9% -, Mendoza - 1,4% - y Tucumán - 0,7% -

En el resto de la Provincia de Buenos Aires destacan La Plata - 0,9% -, Mar de Plata - 0,9% - Tandil - 0,7% - y Bahía Blanca - 0,5% -.

• E. Empleo privado asalariado registrado. Comparación de SBC vs. total, por localidad. 4T 2021

El siguiente gráfico muestra la relación entre el empleo de cada actividad de los servicios basados en conocimiento respecto del empleo total de esa localidad, que se representa con el valor 1. Por ejemplo, en CABA la participación del empleo en Servicios Audiovisuales -SAV- es 3,5 veces mayor que el promedio del empleo de CABA en todas las actividades de la economía. De tal forma se muestra la especialización del empleo privado registrado de cada localidad.



42

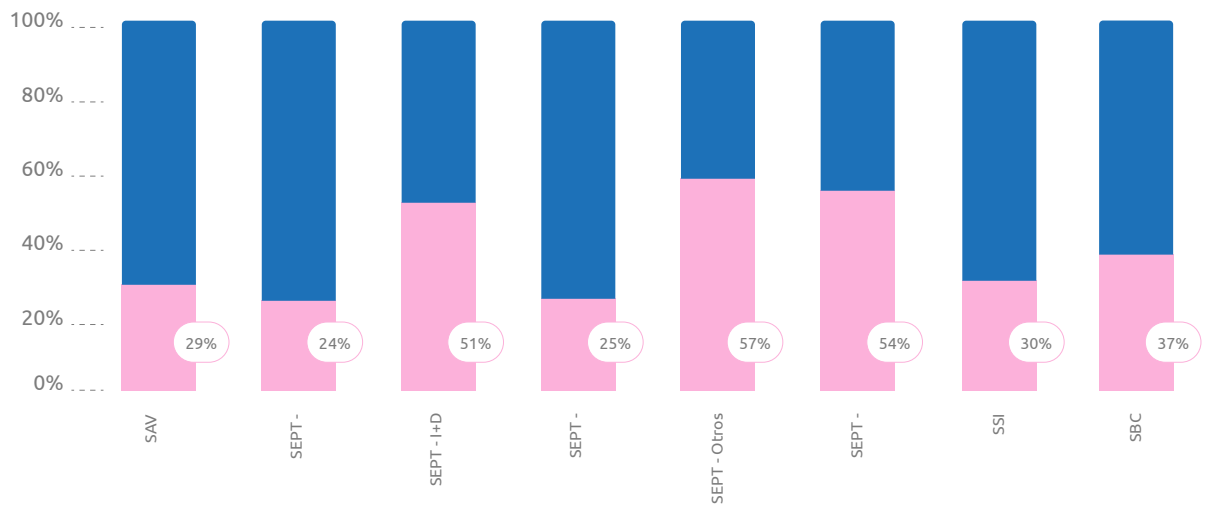
En este ranking se observa que CABA está muy fuertemente especializada en todas las actividades de la economía del conocimiento, destacando principalmente la participación en servicios audiovisuales - 3,54 - y en servicios informáticos - 2,84 -

Los servicios profesionales tienen una mayor participación en CABA - 1,77 -, Córdoba - 1,16 -, Chaco - 2,14 -, Tucumán - 1,59 - y Mendoza - 1,02 -

3. Empleo por género

La mayor concentración de trabajo femenino se da en el rubro de servicios profesionales “otros” y en los servicios de I+D e investigación de mercado y publicidad.

Empleo por género y sector
Distribución porcentual



SAV Servicios audiovisuales SSI Servicios informáticos
 SEPT Servicios profesionales SBC Servicios basados en conocimiento
 Suma de SAV, SEPT y SSI

■ Varón ■ Mujer

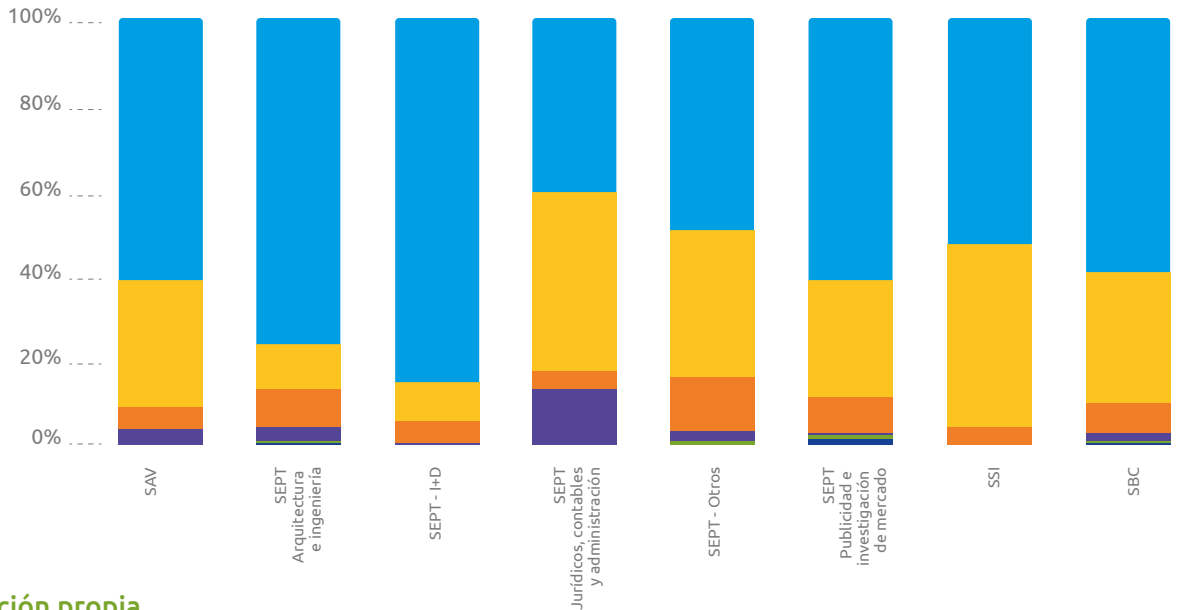
En servicios informáticos el porcentaje de trabajo femenino asciende a 30%, valor que estimamos puede estar aumentando en los últimos años y que podremos verificar en futuras encuestas.

El total de empleo femenino de la economía del conocimiento asciende a 37%, valor que la posiciona como una de las actividades de mayor inclusión del mapa productivo nacional.

4. Nivel educativo de los ocupados

Esta estadística confirma que el 59,6 % del personal ocupado tiene estudios universitarios completos, lo que es una condición natural en un sector que demanda talento intensivo

Nivel educativo de los ocupados Distribución porcentual



Fuente: Elaboración propia con datos de EPH (INDEC)

44

- SAV Servicios audiovisuales
- SEPT Servicios profesionales
- SSI Servicios informáticos
- SBC Servicios basados en conocimiento
Suma de SAV, SEPT y SSI
- Superior universitario completo
- Superior universitario incompleto
- Secundario completo
- Secundario incompleto
- Primario completo
- Primario incompleto

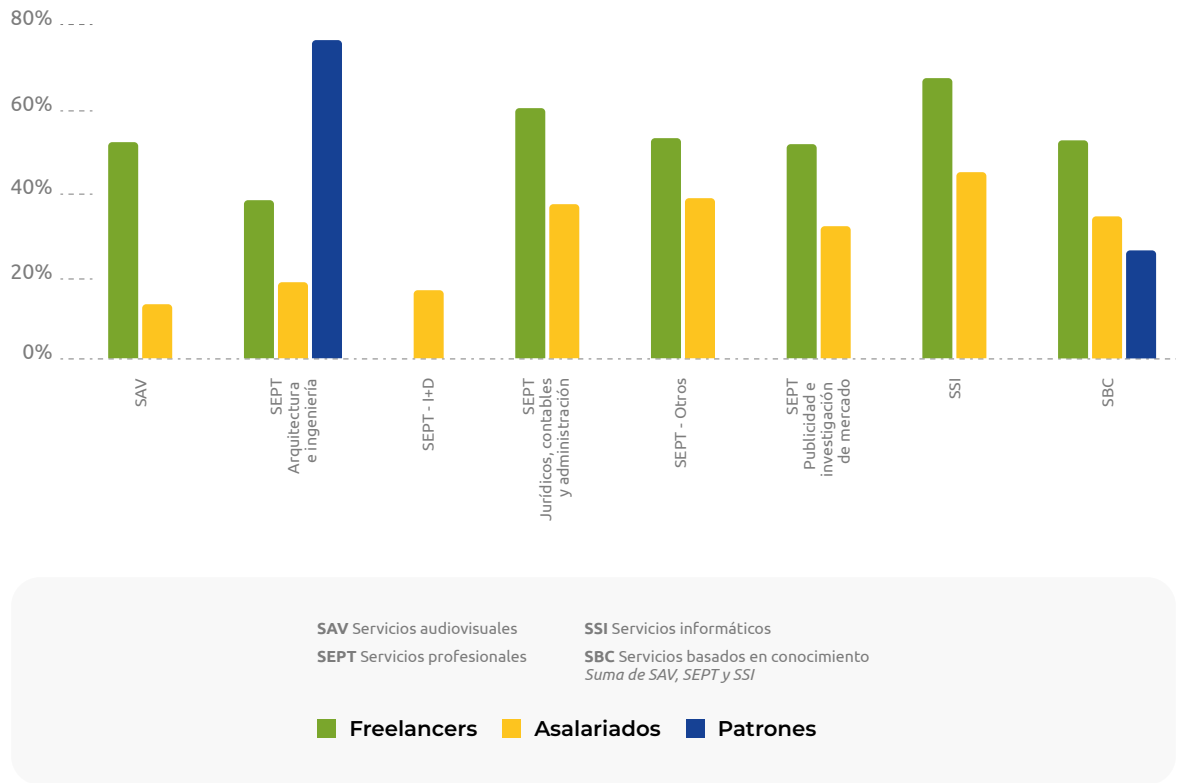
También confirma que en el sector de servicios informáticos hay un alto porcentaje -42,5%- de ocupados que no han completado su ciclo universitario formal. Este alto porcentaje denuncia dos hechos: (i) la gran atracción del mercado laboral por los estudiantes en curso de sus carreras, que obtienen buenos salarios sin necesidad de recibirse, y (ii) lo inadecuado de la oferta de trayectos universitarios, que no proveen titulaciones intermedias adecuadas a la demanda laboral.

5. Trabajo remoto

Es evidente que la pandemia aceleró la tendencia al trabajo desde el domicilio de los ocupados. La modalidad de teletrabajo se ha extendido a una amplia diversidad de actividades. En la encuesta EPH realizada el primer trimestre de este año el total alcanzado en las industrias del conocimiento fue del 46,3%.

Como es previsible, esta modalidad es mucho más frecuente entre los freelancers -60,4%- que entre los asalariados -39,5%-

Personas que declaran trabajar en su vivienda
 Porcentaje del total según categoría



La actividad que presenta mayor trabajo remoto es la de servicios informáticos, cuyo porcentaje de asalariados que teletrabajan suma 51,5%

Conclusiones

El empleo en los sectores del conocimiento está experimentando fuertes cambios que merecen ser monitoreados para el mejor desarrollo de políticas públicas. Entre sus tendencias más significativas merecen destacarse:

- La importancia del teletrabajo, o trabajo “desde sus hogares”
- La participación creciente de trabajo “freelance”, impulsado por la demanda de talento global y la indisponibilidad de dólares en los paquetes de compensaciones del mercado laboral asalariado
- El despliegue territorial en todo el país
- La obvia concentración de empleo en los segmentos de mayor educación
- El empleo de personal femenino, por encima de los promedios de industrias tradicionales