

¿Hacia dónde se encamina la industria argentina de software?

Resumen

Se analizan las características de la industria de software argentina en el marco de su inserción en cadenas globales de valor y el rol de los incentivos fijados por las dos principales políticas de promoción del sector. Por un lado, la Ley de Software que rigió entre 2004 y 2019, promovió y orientó el patrón de especialización productivo y comercial de esta industria, acorde con los requerimientos de la subcontratación global de servicios informáticos. Por otro lado, la actual Ley de Economía del Conocimiento tiende a afianzar esta especialización en lugar de alentar procesos de cambio estructural del sector software. En este marco se concluye que la orientación de las políticas públicas, si bien ha promovido el crecimiento de la facturación, empleo y “exportación de capacidades” del sector, no ha producido un efecto transversal sobre la productividad de la industria nacional. Finalmente, se presentan algunas propuestas que podrían ayudar a reorientar el perfil productivo y comercial del sector.

Palabras clave: Software y servicios informáticos; Política industrial; Especialización productiva; Economía del conocimiento; Desarrollo económico.

Where is the Argentine software industry headed?

Abstract

The characteristics of the Argentine software industry are analyzed within the framework of its insertion in global value chains and the role of the incentives set by the two main promotion policies of the sector. On the one hand, the Software Law that governed between 2004 and 2019, promoted and guided the pattern of productive and commercial specialization of this industry, in accordance with the requirements of the global outsourcing of computer services. On the other hand, the current Knowledge Economy Law tends to strengthen this specialization instead of encouraging structural change processes in the software sector. In this framework, it is concluded that the orientation of public policies, although it has promoted the growth of turnover, employment and “export of capacities” of the sector, has not produced a transversal effect on the productivity of the national industry. Finally, some proposals are presented that could help to reorient the productive and commercial profile of the sector.

Keywords: Software and information services; Industrial policy; Productive specialization; Knowledge economy; Economic development.

Para onde caminha a indústria de software argentina?

Resumo

As características da indústria de software argentina são analisadas no marco de sua inserção nas cadeias globais de valor e o papel dos incentivos estabelecidos pelas duas principais políticas de promoção do setor. Em um primeiro momento, a Lei de Software, que vigorou entre 2004 e 2019, promoveu e orientou o padrão de especialização produtiva e comercial dessa indústria, de acordo com as exigências da terceirização global de serviços de informática. A seguir, veremos que a atual Lei de Economia do Conhecimento tende a fortalecer essa especialização ao invés de estimular processos de mudança estrutural no setor de software. Neste quadro, conclui-se que a orientação das políticas públicas, embora tenha promovido o crescimento do volume de negócios, emprego e “exportação de expertises” do setor, não produziu um efeito transversal na produtividade da indústria nacional. Por fim, são apresentadas algumas propostas que podem ajudar a reorientar o perfil produtivo e comercial do setor.

Palavras-chave: Software e serviços de informática; Política industrial; Especialização produtiva; conhecimento econômico; Desenvolvimento Econômico.

Nicolás Moncaut

Magíster en
Desarrollo Económico
IDAES-UNSAM y CONICET
nmoncaut@gmail.com

Gabriel Baum

Licenciado en informática
LIFIA- Facultad de Informática, UNLP
gbaum@lifa.info.unlp.edu.ar

Verónica Robert

Doctora en Economía
IDAES-UNSAM, UNGS y CONICET
vrobert@gmail.com

Año 5 N° 8 Mayo 2022

Fecha de recibido: 11/03/2022

Fecha de aprobado: 04/04/2022

<https://doi.org/10.24215/26183188e072>

<https://revistas.unlp.edu.ar/CTyP>

ISSN 2618-3188



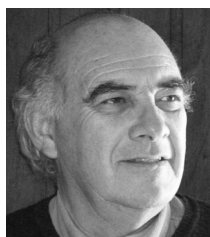
Esta obra está bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_AR



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



Nicolás Moncaut
Magíster en
Desarrollo Económico
IDAES-UNSAM y
CONICET
nmoncaut@gmail.com



Gabriel Baum
Licenciado en
informática
LIFIA- Facultad de
Informática, UNLP
gbaum@lifa.info.unlp.
edu.ar



Verónica Robert
Doctora en Economía
IDAES-UNSAM, UNGS
y CONICET
vrobert@gmail.com

¿Hacia dónde se encamina la industria argentina de software?

Resumen: Se analizan las características de la industria de software argentina en el marco de su inserción en cadenas globales de valor y el rol de los incentivos fijados por las dos principales políticas de promoción del sector. Por un lado, la Ley de Software que rigió entre 2004 y 2019, promovió y orientó el patrón de especialización productivo y comercial de esta industria, acorde con los requerimientos de la subcontratación global de servicios informáticos. Por otro lado, la actual Ley de Economía del Conocimiento tiende a afianzar esta especialización en lugar de alentar procesos de cambio estructural del sector software. En este marco se concluye que la orientación de las políticas públicas, si bien ha promovido el crecimiento de la facturación, empleo y “exportación de capacidades” del sector, no ha producido un efecto transversal sobre la productividad de la industria nacional. Finalmente, se presentan algunas propuestas que podrían ayudar a reorientar el perfil productivo y comercial del sector.

Palabras clave: Software y servicios informáticos; Política industrial; Especialización productiva; Economía del conocimiento; Desarrollo económico.

Introducción¹

Desde hace aproximadamente dos décadas las empresas de software a nivel global encararon una estrategia organizativa del sector basada en la subcontratación y deslocalización de tareas, conformando así cadenas globales de valor (Gereffi *et al.*, 2005). Esta estrategia implica una división del trabajo y especialización que da lugar a roles para las empresas involucradas (y países donde estas se radican) muy distintos, así como oportunidades de aprendizaje y captura del valor generado, desiguales.

El crecimiento del sector en Argentina, así como en otros países de ingreso tardío a la cadena, se dio en ese contexto. En este artículo se discute la cuestión del perfil de especialización del sector en Argentina. Se analiza qué actividades son las que más han crecido en los últimos años en relación con las empresas radicadas en el país y cómo la especialización puede repercutir sobre la construcción de capacidades, diferenciación y apropiación de rentas y la vinculación con otras

¹ Este artículo se basa en una versión previa publicada en Moncaut *et al.* (2021).

ramas de actividad. El objetivo del artículo es analizar hasta qué punto las políticas públicas sectoriales contenidas fundamentalmente en la Ley de Software y la actual Ley de la Economía del Conocimiento han repercutido y están afectando la forma de inserción del sector. Asimismo, se propone repensar el diseño de políticas públicas frente a las nuevas necesidades de crecimiento del sector en vinculación con una estrategia de desarrollo económico nacional. Se considera que el tipo de especialización y de inserción que logre la Argentina será determinante en sus oportunidades de desarrollo y de articulación con el entramado productivo nacional (Moncaut *et al.*, 2017).

Distribución internacional de la producción de software: codificación y apropiación de ganancias

La trayectoria evolutiva de la Industria del Software (IS) se caracteriza por una creciente estandarización del proceso de desarrollo a través de una fina y detallada especificación de tareas, lograda por las nuevas metodologías y formas de gestión de proyectos generadas por los avances en la ingeniería de software. A mayor codificación del proyecto original, menor es el margen para poner en juego capacidades en la interpretación y ejecución de las tareas que van desde la planificación a la implementación y mantenimiento. Por lo tanto, mayor es el control por parte del actor que ejerce la gobernanza y menor la posibilidad de negociación de los eslabones subordinados.

Esta cuestión ha sido analizada por Parthasarathy y Aoyama (2006) y Chaminade y Vang (2008) en el modelo de *software delivery* de la India, quienes observan que, en los espacios para la aplicación de saberes tácitos, aparecen las oportunidades de valorización y apropiación

de rentas. Estos autores muestran que los casos de *upgrading* de empresas de software indias se corresponden con el pasaje de modelos de negocios basados en la venta de horas-programador a modelos de negocios basados en productos terminados, donde además de la capacidad de programación (altamente calificada) se ponen en juego capacidades de diseño, planificación e implementación (con mayor presencia de componentes tácitos de menor difusión). De este modo, ir contra la tendencia a la codificación les permitió incrementar su poder de negociación en la cadena y las ventas por trabajador ocupado, aunque sosteniendo un lugar subordinado al no controlar otras áreas como la de comercialización y propiedad intelectual.

El sector software en Argentina

Desde la salida de la crisis de 2001 y la fuerte devaluación del 2002, la IS argentina se orientó crecientemente a demandas internacionales en un contexto global de aumento de la subcontratación y deslocalización de actividades de desarrollo de software. Las empresas locales construyeron una especialización basada en servicios de colocación de programadores (“exportación de capacidades”) y desarrollo a medida.

En este contexto, el Estado Nacional implementó una serie de políticas públicas para el desarrollo del sector que terminaron de afianzar una trayectoria que en muchos aspectos ya estaba en curso. Entre 2002 y 2005 se lanzaron y concretaron iniciativas que incluyeron la participación de diferentes actores que integraban el Foro de Competitividad del Software (Barletta, *et al.*, 2017), dando lugar a la sanción de la Ley N° 25.922 (Régimen de Promoción de Software) que se transformó en el principal instrumento de apoyo al sector en Argentina hasta el momento,

cuya vigencia se extendió hasta fines del 2019.²

Esta política, acompañada de una demanda local e internacional creciente dio lugar a que en el período 2002-2020 el empleo en la IS creciera a una tasa anual promedio acumulativa del 13%, que las ventas totales (en dólares estadounidenses) lo hicieran al 10% y las exportaciones al 28%.³

Hoy la IS argentina está conformada por alrededor de 5000 empresas, en su enorme mayoría micro, pequeñas y medianas (mipymes) orientadas a tareas de baja a mediana complejidad. Pocas empresas ofrecen productos, la mayor parte de los servicios ofrecidos son relativamente simples y reflejan las limitaciones de las empresas demandantes nacionales, ya que las empresas multinacionales son abastecidas por sus casas matrices o por empresas vinculadas. Esta especialización es producto de la dependencia tecnológica consolidada desde la última dictadura (1976-83) y sostenida hasta la actualidad, que priorizó la construcción de capacidades organizacionales y de complementación de la oferta extranjera. Esta trayectoria se integra con los resultados de las políticas públicas activas encaradas desde 2005, cuyo foco principal fue transformar a la Argentina en un “actor relevante” en el marco de una participación subordinada en el mercado mundial de software, en la que los países periféricos (o en desarrollo) realizan las tareas de menor complejidad a bajo costo para las economías centrales.

El Régimen de Promoción de Software, siguiendo algunos de los lineamientos diseñados por el Foro de Competitividad del sector y sus sucesivas ac-

tualizaciones, se extendió desde 2004 hasta inicios del 2020. Mediante este régimen se apoyó el crecimiento del sector a partir del otorgamiento de beneficios fiscales a las empresas que acrediten dos de los siguientes tres requisitos: 1) gastos en investigación y desarrollo (I+D), 2) procesos de certificación de calidad, y 3) exportaciones de software. A su vez, el régimen garantizaba a las empresas del sector estabilidad fiscal⁴ durante su vigencia.

Dados los resultados positivos obtenidos por este régimen en materia de exportaciones y crecimiento del sector (Barletta *et al.*, 2014; Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas, 2016), en 2019 el gobierno consideró conveniente prolongar su vigencia, ampliar su alcance (incluyendo a más actividades “intensivas en conocimiento”⁵), “modernizarlo” y “simplificarlo”. De este modo, a mediados de 2019 se aprobó el Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento. Este busca fomentar actividades económicas que “apliquen el uso del conocimiento y la digitalización de la información apoyado en los avances de la ciencia y de las tecnologías, a la obtención de bienes, prestación de servicios y/o mejoras de procesos” (Ley N° 27.506, 2019).

El principal cambio incorporado en este segundo régimen es que incluyó una amplia gama de actividades entre las cuales se encuentran desde los servicios profesionales para exportación (sector liderado por Accenture en Argentina empleando a más de 10.000 personas) hasta la industria aeroespacial, biotecnológica y nanotecnológica.

² En la sección 4 de este trabajo se analiza de forma comparativa este régimen con el Régimen de Economía del Conocimiento.

³ En base a datos recopilados de los reportes anuales del Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos [OPSSI] de la Cámara de la Industria Argentina del Software [CESSI] (s.f.).

⁴ La estabilidad fiscal significa que los sujetos que desarrollen actividades de producción de software no podrán ver incrementada su carga tributaria total nacional al momento de la incorporación de la empresa al presente marco normativo general.

⁵ Entre las cuales, además de las relacionadas a la IS se encuentran la producción audiovisual; la biotecnología y afines; los servicios geológicos; los servicios relacionados con la electrónica y las comunicaciones; los servicios profesionales orientados a la exportación; la nanotecnología y nanociencia; la industria y tecnología aeroespacial y satelital; y las actividades afines al desarrollo de una industria 4.0.

Otros cambios relevantes relajan los requisitos de hacer I+D permitiendo reemplazarla por capacitación de personal y diferencia algunas condiciones que favorecen a las pymes frente a las grandes empresas; pero esta diferenciación no implica un incremento de las exigencias para las grandes empresas respecto al régimen anterior, sino una disminución de las mismas para las más pequeñas.

Marco institucional y desarrollo de la IS

El tipo de especialización en TIC –y en la IS en particular– es de importancia para el desarrollo económico y social de los países. Puede promoverse el desarrollo de estas tecnologías de manera independiente o aislada, o bien como una plataforma tecnológica fundamental que contribuya al desarrollo de toda la economía y la sociedad.

A partir del primer régimen de promoción del sector se logró consolidar su crecimiento cuantitativo. La visión del Plan Estratégico diseñado en 2004 para el desarrollo del sector era **“Convertir a la Argentina, hacia comienzos de la próxima década, en un actor relevante, como país no central, del mercado mundial de software y servicios informáticos”** (Foro de Competitividad de Software y Servicios Informáticos, 2004:7, énfasis en el original).

No hay dudas de que este régimen fue exitoso en la consolidación de una IS argentina capaz de generar divisas por exportaciones y empleo con salarios más altos que en el promedio de las actividades locales. Este sendero permitió generar una masa crítica de trabajadores, impensada hace 20 años; no obstante, el tipo de requisitos exigidos para acceder a los beneficios del régimen no estimuló suficientemente la integración de la IS con el entramado productivo nacional, que era un as-

pecto considerado en el Plan Estratégico y el Plan de Acción derivado de las actividades del Foro de Competitividad.

Se construyó una IS principalmente dedicada a actividades subcontratadas por empresas del exterior que requieren habilidades ampliamente difundidas y estandarizadas a nivel global, lo cual implica una inserción periférica en las cadenas globales de producción de software con pocas oportunidades para la apropiación de rentas tecnológicas por parte de las empresas locales. Se trata de un patrón de especialización que basa su competitividad internacional en los bajos costos salariales relativos disponibles en Argentina que generan escasos derrames tecnológicos hacia el entramado productivo local.

Una característica destacada, es que al igual que en gran parte del mundo, estamos frente a un sector con al menos 200.000 trabajadores que carecen de representación sindical reconocida y sin un Convenio Colectivo de Trabajo; esto es, sin capacidad organizada de negociación de sus salarios y condiciones de trabajo, tal como se discute en Rabosto y Zukerfeld (2019). Esta situación favorece la concentración de los trabajadores más capacitados en las grandes empresas y el trabajo freelance para el exterior, agudizando la orientación hacia la construcción de un enclave exportador de servicios o, como suele decirse, “de talentos”.

El nuevo régimen de Economía del Conocimiento, a pesar de sus promesas originales, no parece significar un cambio cualitativo en la orientación de la política pública hacia la IS. Tanto en el primer régimen como en el segundo, se otorgan incentivos fiscales condicionados principalmente a la realización de esfuerzos y obtención de resultados en materia de empleabilidad internacional de las empresas del sector (es decir, ser atractivas

para la subcontratación): acreditar certificaciones de calidad, capacitar a los trabajadores (en el caso del segundo régimen) y exportar. Ninguno de ellos está orientado a ofrecer soluciones informáticas al entramado productivo local. De hecho, como se mencionó en el apartado anterior, al único requisito presente en el primer régimen que podía llegar a impulsar un salto cualitativo del sector (gasto en I+D) se le redujo su exigencia permitiendo su reemplazo por la capacitación del personal. En definitiva, queda claro que hace falta profundizar la discusión sobre la trayectoria de especialización de la IS que se promueve. A lo sumo, se atiende al problema distributivo (no otorgar excesivos beneficios fiscales a empresas grandes), pero continúa sin mostrar una intención decidida de transformar la especialización vertical del sector. En este sentido, el nuevo régimen de promoción sigue siendo una desgravación horizontal con el objeto de aumentar la participación en las cadenas globales de valor de servicios, otorgando beneficios fiscales a las empresas y salarios en dólares relativamente bajos para esas actividades a nivel global. En otras palabras, se trata de una "guerra de incentivos" (Oman, 1999; Christiansen *et al.*, 2003) con otros Estados periféricos, que busca generar subcontrataciones desde empresas globales, además del canal habitual de atracción de inversión extranjera directa.

Las industrias verdaderamente intensivas en conocimientos se caracterizan por su competitividad derivada de la diferenciación de productos, y no por sus menores costos de producción. Otorgar beneficios fiscales a estas empresas al tiempo que se relaja el requisito de I+D puede verse como un síntoma de que los principales beneficiarios de esta ley en realidad compiten por costos. El hecho de que la principal ventaja de localización explotada por las empresas del sector sea la disponibilidad de trabajadores informáticos

con salarios competitivos torna vulnerable la estrategia de desarrollo de largo plazo, en la medida en que los conocimientos requeridos para llevar a cabo esas tareas se encuentran ampliamente difundidos y estandarizados a nivel global. Al mismo tiempo, un nuevo desafío que se vislumbra es el impuesto por la emergente economía de las plataformas, que crecientemente permitirá prescindir de las empresas locales en la tarea de contratar y coordinar a los trabajadores argentinos (aumenta la contratación freelance directamente por empresas del exterior) (Moncaut, 2019).

Estos aspectos, entre otros, invitan a repensar el diseño de la política pública considerando, además de las demandas del mercado, las condiciones de reproducción de las ventajas de localización que convocan a las empresas al territorio y los objetivos estratégicos para el desarrollo local y nacional de largo plazo.

Conclusiones y algunas reflexiones sobre políticas públicas

En este artículo se analizó la trayectoria reciente y el perfil de especialización de la IS argentina a partir de un marco que involucra un enfoque institucional y de cadenas globales de valor. Se destacó que la trayectoria seguida por esta industria sigue la tendencia general del sector a nivel global. Al mismo tiempo, se sostiene que el marco institucional de desarrollo del sector reafirma la tendencia global de inserción subordinada para países periféricos, dejando poco espacio para el cambio estructural sectorial o upgrading de las empresas en las cadenas globales de valor.

Se planteó, en términos de la dialéctica entre globalización económica y desarrollo científico-técnico, que en el nuevo escenario global algunas especializaciones basadas en exportación de

capacidades y servicios a medida, comandados desde empresas centrales, deja escaso margen de maniobra para que las empresas locales puedan apropiarse rentas tecnológicas derivadas de sus propios desarrollos; en el mismo sentido que la especialización entre diferentes tipos de actividad al interior del sector no es indiferente a las posibilidades de desarrollo ulterior y a su imbricación con otros sectores productivos.

Por último, en el análisis del régimen de promoción del sector, se destaca que las políticas específicas aplicadas en los últimos 18 años han sido efectivas para configurar una especialización en servicios de bajo valor agregado para la exportación, reforzando los incentivos de la demanda internacional de subcontratación. La expansión del empleo y exportaciones demuestran esta efectividad. Al mismo tiempo, se advierte que la orientación de las políticas en una segunda etapa, con la Ley de la Economía de Conocimiento, lejos de buscar una transformación cualitativa del sector, se orienta a profundizar el perfil alcanzado.

En este marco se propone una mirada crítica novedosa sobre la nueva Ley de la Economía del Conocimiento, que ha recibido críticas por sus aspectos fiscales o distributivos, pero no por el impacto que generará en la estructura productiva y su grado de contribución al crecimiento de la productividad del sector y otras ramas de actividad.

Si bien resulta ampliamente justificable fortalecer el perfil exportador del sector como objetivo de política, también debería ser un objetivo cumplido en la fase previa, de modo que en una nueva etapa deberían abordarse al menos tres cuestiones clave que permitirían dar un cambio cualitativo a la orientación productiva del sector.

En primer lugar, desarrollar ramas de mayor sofisticación, con mayores capacidades que mejoren

la posición competitiva por diferenciación de productos/servicios en lugar de costos. En segundo lugar, articular mejor el desarrollo del sector con las demandas internas de actualización tecnológica, de modo de mejorar el sistema de aprendizaje proveedor-cliente en industrias clave, que permitan desarrollar las competencias en activos específicos para las empresas locales y que les permitan el desarrollo de productos de calidad exportable. En tercer lugar, desarrollar grandes proyectos públicos estructurantes que se orienten al fortalecimiento de trayectorias tecnológicas de alto potencial de crecimiento, pero de vacancia en la demanda doméstica e internacional, y contribuyan en simultáneo a dar solución a problemáticas sociales. El antiguo concepto de políticas orientadas por misiones, retomado y actualizado por Mariana Mazzucatto (2021) y discutido en relación con la realidad de nuestros países por Carrizo (2019) puede ser de utilidad en este sentido.

El desarrollo de una IS que cumpla el rol transversal sobre la productividad del entramado industrial argentino requiere tanto un apoyo a la oferta como a la demanda, con el objetivo de modificar los incentivos a la especialización en servicios estandarizados de software al exterior (porque los recursos humanos escasean).

En este contexto, se propone a continuación, algunas líneas de acción que podrían ayudar a reorientar el perfil productivo y comercial del sector.

- 1) Crear una empresa nacional de tecnologías de la información que contribuya a la obtención de un mayor grado de soberanía tecnológica, permita definir trayectorias tecnológicas estratégicas (proyectos estructurantes), consolide estándares para el software contratado por los organismos del Estado (asegurando su interoperabilidad, confiabilidad, seguridad y calidad) y sea capaz de brindar servicios de alto valor a

otros países de la región.

2) Fomentar la formación de analistas funcionales que permitan el diálogo entre las empresas del entramado productivo nacional y las empresas de la IS, replicando las experiencias del Programa De Formación De Gerentes Y Vinculadores Tecnológicos (GTec) (Loray, 2016).

3) Crear una plataforma pública para apoyar al desarrollo de productos y gestión de la propiedad intelectual en mercados internacionales.

4) Apoyar a la organización gremial de los trabajadores informáticos, posibilitando la negociación de un Convenio Colectivo de Trabajo para garantizar sus derechos, y mejorar las condiciones y estabilidad laboral del sector. Por otra parte, esto permitiría una menor rotación de trabajadores y, por lo tanto, una mayor acumulación de capacidades al interior de las empresas de software (Kleinknecht, 1998; Kleinknecht *et al.*, 2014).

5) Financiar la compra de software por parte de las empresas radicadas en el país en apoyo al desarrollo de una industria nacional 4.0.

6) Incrementar la contratación pública para problemas estratégicos todavía no resueltos en materia de salud pública, seguridad, justicia, telecomunicaciones, transporte y administración pública en general, como se discute en De Alto (2020).

7) Avanzar con la infraestructura para la conectividad, comenzando mínimamente con los territorios que cuentan con universidades o institutos de formación de capacidades específicas para la IS.

8) Crear instrumentos de política que fomenten la vinculación entre las empresas de la IS y las empresas usuarias, a modo de complemento de aquellos instrumentos que apoyan los pro-

yectos de vinculación entre empresas e institutos públicos de investigación (como el Fondo Argentino Sectorial [FONARSEC]).

Bibliografía

Barletta, F.; Pereira, M.; Yoguel, G. (2014). *Impacto de la política de apoyo a la industria de software y servicios informáticos* (Documentos de trabajo No 4). CIECTI.

Barletta, F.; Suárez, D.; Yoguel, G. (2017). Diálogo para la política CTI en el sector de software en Argentina. Orígenes, evolución y desafíos del FONSFOT como herramienta de promoción sectorial. En G. Dutrénit y J. M. Natera (Eds.), *Procesos de diálogo para la formulación de políticas de CTI en América Latina y España*. CLACSO.

Cámara Argentina de la Industria del Software (s.f.). Reportes. Recuperado el 3 de marzo de 2022 <https://cessi.org.ar/opssi-reportes-949/index.html>

Carrizo, E. (2019). Políticas orientadas a misiones, ¿son posibles en la Argentina? *Ciencia, tecnología y política*, 2(3), 027. <https://doi.org/10.24215/26183188e027>

Chaminade, C.; Vang, J. (2008). Globalisation of knowledge production and regional innovation policy: Supporting specialized hubs in the Bangalore software industry. *Research Policy*, 37(10), 1684-1696. <https://ideas.repec.org/a/eee/respol/v37y2008i10p1684-1696.html>

Christiansen, H.; Oman, C. P.; Charlton, A. (2003). *Incentives-based Competition for Foreign Direct Investment: The Case of Brazil*. *OECD Working Papers on International Investment*, 2003/01. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/631632456403>

De Alto, B. P. (2020). *Sustituyendo el futuro*. *Ciencia, tecnología Y política*, 3(5), 045. <https://doi.org/>

g/10.24215/26183188e045

Foro de Competitividad de Software y Servicios Informáticos (2004). *Libro Azul y Blanco. Plan Estratégico de Software y Servicios Informáticos (2004-2014)*. Ministerio de Economía y Producción.

Gereffi, G.; Humphrey, J.; Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78-104. <https://doi.org/10.1080/09692290500049805>

Kleinknecht, A. (1998). Is labour market flexibility harmful to innovation? *Cambridge Journal of Economics*, 22(3), 387-396. <https://www.jstor.org/stable/23600309>

Kleinknecht, A.; Schaik, V. N. F.; Zhou, H. (2014). Is flexible labour good for innovation? Evidence from firm-level data. *Cambridge Journal of Economics*, 38(5), 1207-1219. <https://doi.org/10.1093/cje/bet077>

Ley N° 27.506 de 2019. Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento. 10 de junio de 2019. Boletín Oficial de la República Argentina N° 34.132

Loray, R. P. (2016). *La política científica, tecnológica e innovación de Argentina: Una lectura a partir de la implementación del Fondo Argentino Sectorial en 2009* (Tesis de posgrado). Universidad Nacional de Quilmes. https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/207/TM_2016_loray_001.pdf

Mazzucato, M. (2021). *Mission economy. A moonshot guide to changing capitalism*. Allen Lane Publishers.

Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas. (2016). *Informes de cadenas de valor. Software y servicios informáticos* (No 12).

Moncaut, N. C. (2019). *Objetivos públicos y privados en el desarrollo económico territorial: El caso*

del clúster de software de Tandil (Tesis de Maestría en Desarrollo Económico). Universidad Nacional de San Martín.

Moncaut, N.; Baum, G.; Robert, V. (2021). ¿Qué industria de software promovemos y cuál necesitamos? *Realidad económica*, 51(340), 77-102. <https://ojs.iade.org.ar/index.php/re/article/view/156>

Moncaut, N., Robert, V.; Yoguel, G. (2017). Modalidades de inserción en cadenas globales de valor. Tres casos de estudio en Pymes argentinas del sector de software y servicios informáticos. *Pymes, Innovación y Desarrollo*, 5(3), 3-22. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pid/article/view/19658>

Oman, C. P. (1999). *Policy competition for foreign direct investment*. OECD Development Centre.

Parthasarathy, B.; Aoyama, Y. (2006). From Software Services to R&D Services: Local Entrepreneurship in the Software Industry in Bangalore, India. *Environment and Planning A*, 38(7), 1269-1285. <http://dx.doi.org/10.1068/a38102>

Rabosto, A.; Zukerfeld, M. (2019). El sector argentino de software. *Ciencia, tecnología y política*, 2(2), 021. <https://doi.org/10.24215/26183188e021>