
Desempeño exportador de las KIBS desde una perspectiva de innovación, digitalización y bases de conocimiento diferenciado: evidencias desde Perú

Export performance of KIBS from a perspective of innovation, digitization and differentiated knowledge bases: evidence from Peru

El estudio analiza el desempeño exportador de las KIBS peruanas en términos de su digitalización, resultados de innovación y bases de conocimiento diferenciado por subsectores KIBS (tecnológicos, profesionales y creativos). Se estimaron diferentes modelos no lineales de probabilidad *logit* utilizando la Encuesta Nacional de Empresas 2019. Se verificó que, entre las capacidades digitales, solo las asociadas con usos productivos de las TICs tuvieron una relación positiva sobre el desempeño exportador, lo mismo que la innovación organizacional. Sin embargo, al considerar subsectores KIBS con diferentes bases de conocimiento, se observa que la innovación tiene resultados heterogéneos sobre el desempeño exportador al margen de la inclusión de la digitalización como determinante. Estos resultados sugieren, a la hora de diseñar políticas, que hay que considerar la existencia de conductores de innovación particulares en ciertos subsectores KIBS.

Ikerketak KIBS perutarren esportazio-jarduera aztertzen du, honako hauei dagokienez: digitalizazioa, eraberritze-emaitzak eta KIBSeko azpisektoreek (teknologikoak, profesionalak eta sormenezkoak) ezberdindutako ezagutza-oinarriak. 2019ko Enpresen Inkesta Nazionalaren bidez hainbat logit probabilitate-eredu ez-lineal balioetsi ziren. Egiatzatu zen gaitasun digitalen artean, IKTen erabilera ekoizkorrekin lotutakoek soilik izan zutela harreman positiboa esportazio-jarduerarekin, baita antolakuntza-eraberritzearekin ere. Hala ere, ezagutza-oinarri desberdinak dituzten KIBS azpisektoreak kontuan hartuta, ikusten da eraberritzeak esportazio-jardueran emaitza heterogeneoak dituela, digitalizazioa erabakigarritzat hartu gabe. Emaitza horiek iradokitzen dute, politikak diseinatzerako orduan, KIBS azpisektore jakin batzuetan eraberritze-eragile jakin batzuk egon daitezkeela kontuan hartu behar dela.

The study analyzes the export performance of Peruvian KIBS in terms of their digitization, innovation results and knowledge bases differentiated by KIBS subsectors (technological, professional and creative). Different non-linear probability *logit* models were estimated using the 2019 National Business Survey. It was verified that, among digital capabilities, only those associated with productive uses of ICTs were found to have a positive relationship with export performance, as well as organizational innovation. However, when considering KIBS subsectors with different knowledge bases, it is observed that innovation has heterogeneous results on export performance regardless of the inclusion of digitization as a determinant. The findings suggest for policy design to consider that there are particular drivers of innovation in certain KIBS subsectors.

René Castro

Pontificia Universidad Católica del Perú - Ministerio de Economía y Finanzas

Valentina Schmitt

Universidad de Lima

Elizabeth Aylas

Pontificia Universidad Católica del Perú

193

Índice

1. Introducción
 2. Revisión de la literatura
 3. Metodología de la investigación
 4. Resultados
 5. Conclusiones
- Referencias bibliográficas

Palabras-clave: internacionalización, innovación, capacidades digitales, bases de conocimiento diferenciado, empresas de servicios intensivos en conocimiento.

Keywords: internationalization, innovation, digitization capabilities, differentiated knowledge bases, knowledge intensive business services (KIBS).

Nº de clasificación JEL: D2, O3

Fecha de entrada: 06/05/2022

Fecha de aceptación: 04/08/2022

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la Industria 4.0 transforma la manera en que se gestionan las empresas, haciendo que los procesos comerciales sean más autónomos, automatizados e inteligentes, además de cambiar las estructuras organizativas al digitalizar sus procesos (Mahmood y Mubarik, 2020). Por ende, las empresas enfrentan transformaciones radicales a través de la digitalización de servicios y productos (Achi *et al.*, 2016) y la adquisición de capacidades relacionadas a dicho proceso, permitiéndose así lograr la transformación y el cambio necesarios para que alcancen la innovación, su desarrollo y logro de resultados.

Ante dicho contexto, durante las últimas décadas las empresas de servicios intensivos en conocimiento (KIBS) han venido cobrando paulatinamente una mayor preponderancia en la literatura debido a su progresiva participación en la economía y su capacidad para relacionarse con otras empresas, generando nuevos conoci-

mientos en este proceso y fomentando así la especialización de sus clientes. Es así que las KIBS se presentan como una industria clave para el desarrollo productivo de los territorios en la medida que su relación de interdependencia con otras empresas soporta la transformación constante de sus procesos internos y resultados de innovación, contribuyendo así tanto con el fortalecimiento del ecosistema de innovación a nivel regional (Vaillant *et al.*, 2021) como con la aceleración de la recuperación luego de crisis severas como la del COVID-19 y el fortalecimiento de la resiliencia empresarial ante futuras nuevas crisis (Miles *et al.*, 2021).

Entre las KIBS, la expansión geográfica da paso a un mayor acceso a la información y por ende a la generación de conocimiento adaptable a las nuevas formas de gestión (Bryson *et al.*, 2004; Fletcher *et al.*, 2013). De esta forma estas empresas se transforman en el componente principal de los sistemas de innovación organizacionales (Cooke y Leydesdorff, 2006) y se constituyen en transmisores de conocimiento por su naturaleza de trabajo (Miles, 2008). Así, la internacionalización se presenta como un proceso natural cuya consecuencia directa es el acceso y transferencia de nuevas fuentes de información y tecnología (Miles, 2008; Toivonen, 2006), junto a actividades de intercambio comercial. Sin embargo, la internacionalización de las KIBS no está exenta de desafíos empresariales, producto del intercambio y generación del conocimiento, y la gestión integral de la empresa ante nuevos mercados (Abecassis-Moedas *et al.*, 2012).

Por ello, entre las estrategias y tácticas para abordar procesos innovadores en esta industria se encuentran el soporte en la gestión del servicio y de la relación con empresas asociadas al sector (Casillas *et al.*, 2009; Muller y Zenker 2001), las mismas que pueden conducir a resultados de innovación distintos entre subsectores KIBS a la hora establecer relaciones de colaboración internacional para dicho fin (Rodríguez, Nieto y Santas María, 2018).

En la trayectoria de desarrollo de las KIBS, entonces, ese aspecto resulta clave puesto que supone un medio por el cual las empresas aumentan considerablemente su productividad y eficiencia (Lafuente *et al.*, 2019). El éxito de este proceso exige una alta especialización tecnológica que conduzca a la competitividad, requiriéndose por ello la generación de dinámicas de trabajo que fomenten la innovación de sus procesos internos con estándares de calidad de clase mundial y esfuerzos de innovación. Estas dinámicas, en un contexto de postcrisis de COVID-19, probablemente se orienten con mayor dinamismo entre las KIBS, y otras industrias afines, a reducir la brecha que persiste aún entre las interacciones cara a cara y las digitales que muchas veces soportan las rutinas laborales sus actividades (Lafuente *et al.*, 2019; Miles *et al.*, 2021).

Finalmente, en relación a los subsectores KIBS, una revisión reciente de la literatura encontró que si bien la distinción entre firmas tecnológicas (T-KIBS), profesionales (P-KIBS) y creativas (C-KIBS) (Miles, 2012) se ha mantenido relevante durante las últimas décadas para el análisis del desempeño de dicha industria, por el

contrario el foco se ha puesto principalmente en los dos primeros (Miles *et al.*, 2018). Por ello, los estudios que vinculen directamente los resultados de innovación de las C-KIBS con su desempeño exportador pueden ser considerados aún escasos.

El estudio propuesto es relevante dado el contexto actual de debate en el Perú sobre la conveniencia o no de la creación de un Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación para la rectoría del desarrollo de dichas materias (El Comercio, 2022), así como de la próxima implementación del Programa de Innovación, Modernización Tecnológica y Emprendimiento, financiado mediante un cuarto préstamo internacional con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2021). Con este programa se busca promover la innovación empresarial y cerrar la brecha tecnológica de las micro, pequeñas y medianas empresas.

En ese escenario, entre las iniciativas públicas que procuraban focalizar la participación de empresas de servicios en Perú se cuenta con el Plan Estratégico Nacional Exportador al 2025, que identifica una cartera de servicios tradicionales y no tradicionales, y la Mesa Ejecutiva de Emprendimiento de Alto Impacto, un espacio de concertación público-privado, en funcionamiento durante 2015-2016, que buscaba promover empresas de servicios de alto valor agregado para las industrias de la diversificación productiva e incrementar la productividad en los sectores tradicionales mediante la provisión de productos y servicios innovadores para sus cadenas productivas (PRODUCE, 2016).

En ese sentido, el objetivo del presente estudio es analizar el desempeño exportador de las KIBS peruanas en términos de su digitalización, los resultados de innovación que son capaces de introducir, y las bases de conocimiento diferenciado asociadas a los subsectores KIBS que las componen. Por tanto, se presentan cuatro preguntas de estudio, que son: 1. ¿Cuál es la relación entre la internacionalización de las KIBS y sus capacidades de digitalización?; 2. ¿Cuál es la relación entre la internacionalización de las KIBS y sus resultados de innovación?; 3. ¿Cuál es la relación entre las capacidades de digitalización y la introducción de innovaciones de las KIBS con su internacionalización?; 4. ¿Cómo afectan las bases de conocimiento diferenciado de los subsectores KIBS, junto a la digitalización y la innovación, a la internacionalización de dicha industria? Luego, se analizan los determinantes de las exportaciones indirectas y directas de las KIBS, a modo de indicadores *proxys* y secuenciales de profundización de internacionalización (Rodríguez-Martínez, 2013).

Asimismo, estas preguntas se ponen a prueba por medio de una aproximación metodológica cuantitativa, con el uso de un modelo no lineal de probabilidad *logit*, que incluye variables dependientes, representadas por las exportaciones indirectas y exportaciones directas, e independientes, conformadas por la actividad innovadora, la digitalización de la firma y los subsectores KIBS; y otras de control (tamaño y antigüedad). Para la realización del estudio se utilizaron los micro-datos de la Encuesta Nacional de Empresas 2019 (PRODUCE, 2020) aplicada a empresas peruanas con ventas anuales iguales o mayores a US\$ 63,406.

El estudio contribuye al debate identificando las capacidades digitales asociadas con las operaciones internas de las empresas que afectan al desempeño exportador de las KIBS. Asimismo, se evidencia la relevancia de la innovación como un proceso intrínseco a la permanencia de la actividad exportadora, pero con resultados innovadores diferentes según la base de conocimiento correspondiente a los determinados subsectores KIBS.

En ese sentido, si bien a nivel exploratorio, se avanza en la discusión de la necesidad de identificar aquellos subsectores KIBS con mayores posibilidades de dinamizar los ecosistemas de innovación por medio de los derrames de conocimiento derivados de los resultados de innovación que son capaces de introducir y que al mismo tiempo les ofrecen mayores oportunidades de internacionalización. En particular, en contraste con la literatura que tiende a enfocarse más en el aporte de los T-KIBS y P-KIBS (Seclen *et al.*, 2022; Vaillant *et al.*, 2021; Rodríguez, *et al.*, 2018), se encontró que los C-KIBS poseen también una base de conocimiento valiosa para la introducción de innovaciones y la propensión de exportación directa.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Los procesos de internacionalización de las KIBS

Desde una perspectiva holística, la internacionalización debe ser entendida no solo como un proceso de exportación transfronteriza de productos y/o servicios sino también como un proceso de importaciones de inversiones extranjeras directas en el propio territorio (Fletcher, 2001). En ese sentido, el concepto está íntimamente relacionado con la perspectiva de cadena de valor, desde que en esta se busca maximizar ingresos y minimizar los costos que suponen las compras, producción y ventas (European Commission, 2004).

No es posible aplicar a todas las empresas un modelo único de internacionalización gradual. Rodríguez-Martínez (2013) propone para las pequeñas y medianas empresas un proceso de tres niveles en función de su nivel de recursos, actividad gerencial y el horizonte temporal (corto, mediano o largo plazo) comprometido por la empresa para dicho fin; mientras que Abdelzaher (2012) propone para las KIBS en particular otro proceso de tres etapas (en forma de S horizontal), condicionado a su vez por el desempeño de los clientes, la estandarización de su conocimiento tácito y el temperamento de la gerencia, que actúan como moderadores de la relación entre la internacionalización y el desempeño. En cualquier caso, la literatura señala también, al menos para las P-KIBS, que sus estrategias de competencia en el mercado interno están fuertemente correlacionadas con aquellas otras de colaboración, con sus aliados, a medida que se internacionalizan (Winch, 2014).

Para las KIBS, el espacio físico (ubicación geográfica), y por ende la internacionalización, se tornan mucho más relevantes por el tipo de servicio que prestan, sea intensivo en tecnología y conocimiento, lo que da paso a las variaciones en la inno-

vación empresarial (Seclen y Moya, 2020). El grado de innovación de la empresa producto de la internacionalización hace posible una mejor adaptación al cambio ante estímulos del entorno (Shearmur *et al.*, 2014). Por consecuencia se tiene la implementación de nuevas prácticas integrales de gestión (Boermans y Roelfsma, 2015), que también se ven reflejadas en los procesos internos de desarrollo al estar en contacto con nuevos productos y servicios (Salomon y Shaver, 2005).

La innovación puede ser un mediador en la relación entre colaboración e internacionalización (Rodríguez y Nieto, 2012). Las empresas más innovadoras pueden competir mejor y, por lo tanto, internacionalizarse más (Braga *et al.*, 2017). Además, existe también una relación positiva entre la cooperación, la internacionalización y la innovación que habilitaría a las KIBS una mejor introducción a mercados internacionales (Rodríguez y Nieto, 2010), hecho que puede resultar ser tanto requisito como necesidad o consecuencia de la internacionalización (Casillas *et al.*, 2009; Shearmur *et al.*, 2014). En el contexto de las KIBS se verifica que estas facilitan a sus clientes obtener resultados de innovación y promueven también sus procesos de internacionalización, si bien de manera diferenciada según su tamaño (Seclen y Barutia, 2018). Además, es importante recalcar que la naturaleza de los procesos de conocimiento e innovación puede explicar los diferentes efectos de la colaboración internacional en el desempeño de la innovación (Rodríguez *et al.*, 2018).

Para los fines del presente estudio, se tomarán a las exportaciones indirectas y directas como *proxys* del desempeño exportador de la empresa que, siguiendo a Rodríguez-Martínez (2013), reflejan en parte el grado de profundización en la internacionalización de estas.

2.2. Los resultados de innovación en las KIBS

La innovación puede ser entendida como la introducción de un producto o la implantación de cambios significativos en los métodos de comercialización u organizativos de la empresa, con el propósito de mejorar sus resultados (OECD/Eurostat, 2005).

La habilidad de la empresa para introducir innovaciones en los productos y/o en los procesos ejerce un efecto positivo en su desempeño (Camisón y Villar-López, 2010). La innovación de productos se relaciona con el dilema gerencial estratégico de cómo explotar las competencias de innovación de productos existentes mientras se insertan competencias nuevas (Atuahene-Gima, 2005), y es influenciada por las capacidades dinámicas de detección y de aprendizaje, además de las relaciones sociales externas establecidas por los miembros del equipo de alta dirección (Nieves, 2014). Un clima de aprendizaje, caracterizado por una renovación organizativa continua, es beneficioso para las empresas que aspiran a destacarse a través del desarrollo de productos (Calantone *et al.*, 2002). Además, existe una relación positiva y significativa entre la innovación de producto y la de proceso (Nieves, 2014). La ambidestreza es una solución al dilema del innovador (O'Reilly, 2008), al reunir ha-

bilidades para innovar y aumentar la eficiencia estando atento a los productos/servicios y procesos existentes.

Por otro lado, la innovación organizacional se corresponde con el modelo de negocio y la orientación de su gestión. Las empresas comercializan nuevas ideas y tecnologías a través de sus modelos de negocio, lo que hace que las empresas desarrollen la capacidad de innovar en sus modelos de negocio (Chesbrough, 2010). Asimismo, el diseño de una forma organizativa orientada a la flexibilidad productiva y estructural favorece el desarrollo de capacidades tecnológicas, ejerciendo un efecto positivo en el desempeño organizativo (Camisón y Villar-López, 2010). Además, la intención de los empleados en donar y recopilar conocimientos permite a la empresa mejorar la capacidad de innovación (Lin, 2007). Sin embargo, considerando la gestión, las capacidades directivas constituyen el factor determinante para el desarrollo de otras capacidades de la empresa (Martínez Santa María *et al.*, 2010). Asimismo, la obtención de información de fuentes externas contribuye a mejorar la capacidad cognitiva de los directivos respecto a las opciones más apropiadas para integrar eficazmente sus recursos internos, lo que favorece una toma de decisiones más adecuada y eficiente (Nieves, 2014). Es en ese contexto en que se ubican las KIBS, como solucionadores de problemas para otras organizaciones (Miles *et al.*, 2021).

La innovación comercial guarda relación con la orientación a los mercados, que ocurre tanto por el desarrollo de productos o servicios como por la atención de las demandas de los clientes (Osorio *et al.*, 2014). La identificación de nuevas oportunidades y la disposición de una organización eficaz y eficiente para aprovecharlas son fundamentales para la creación de riqueza, generalmente; puesto que la atención excesiva a las estrategias podría llevar a las empresas a reducir la inversión en competencias básicas y a descuidar sus capacidades dinámicas, perjudicando así su competitividad a largo plazo (Teece *et al.*, 1997). Por eso, la orientación al mercado es un mecanismo importante para aprovechar los beneficios de sus capacidades sin incurrir en los costos de las posibles rigideces (Atuahene-Gima, 2005), considerando las opciones de los mercados internos y externos.

Por todo lo anterior, resulta relevante entender cómo los resultados de innovación, junto a los procesos de desarrollo de capacidades digitales, se presentan y relacionan con la internacionalización de las KIBS desde que estas son identificadas como uno de los principales sectores de desarrollo de las economías más avanzadas del mundo, por su alta tasa de innovación y el grado de soporte e impulso para la innovación de los procesos productivos de sus clientes (Pina y Tether, 2016) y, en general, del tejido productivo del territorio donde se ubican (Vaillant *et al.*, 2021).

Se plantea entonces la primera hipótesis del estudio:

H1: A mayor desempeño exportador de las KIBS, mayores son sus resultados de innovación.

A nivel empírico, para la región latinoamericana, Crespi y Vargas (2015) han puesto a prueba la conocida tesis de aprendizaje vía exportaciones, según la cual las empresas exportadoras tienen mayores incentivos para alcanzar resultados de innovación exitosos con los que diferenciarse de sus competidores en el mercado global.

2.3. La digitalización y las capacidades organizacionales en las KIBS

La creación de valor en las empresas depende de la adecuada combinación de recursos y capacidades, y de una alineación e interacción de la estrategia con el entorno (Nöhammer y Stichberger, 2019). En el contexto actual, se verifica la constante fusión de tecnologías, que alteran casi todas las industrias en todos los países y que avanzan exponencialmente los procesos de transformación de sistemas de producción, gestión y gobernanza (Schwab, 2015). Por ende, en el ámbito de la gestión, las tecnologías y principios digitales subyacentes permiten a las empresas mejorar la colaboración, la integración con las partes interesadas internas y externas, los conocimientos y las capacidades organizativas (Ghobakhloo *et al.*, 2021). Asimismo, dicha realidad altera esencialmente la forma en que las organizaciones interactúan con sus clientes, empleados y proveedores, exigiendo que se reemplacen las tecnologías, procesos e interacciones por otros nuevos, más robustos, autónomos, automatizados e inteligentes (Mahmood y Mubarik, 2020).

La versatilidad de las tecnologías digitales se basa en la capacidad de representar y, posteriormente, manipular procesos físicos, objetos o cualidades seleccionados algorítmicamente (Østerlie y Monteiro, 2020). La digitalización proporciona nuevas alternativas hacia cambios significativos en la forma en que se gestionan los sectores (Cruz y Sarmiento, 2018) y, por ende, las organizaciones que los componen. En este sentido, la transformación digital es un cambio organizativo desencadenado y moldeado por las tecnologías digitales que permite avanzar hacia diseños organizacionales maleables, e integrados por ecosistemas de negocios digitales por medio de un conocimiento y capacidades (Hanelt *et al.*, 2020).

La transformación digital y la innovación del modelo de negocio pueden alterar las expectativas y los comportamientos de los consumidores, ejerciendo presión sobre las empresas tradicionales y alterando los mercados (Verhoef *et al.*, 2019). Con eso, las empresas pasan a demandar capacidades organizacionales y de infraestructura que promuevan la adopción de herramientas digitales (Zouari *et al.*, 2020), y lo mismo provocan las relaciones de intercambio en los mercados nacionales e internacionales.

También, la gestión de la digitalización requiere la definición de una estrategia y el análisis de los posibles efectos no deseados (Nöhammer y Stichberger, 2019). El contenido del cambio se puede ver desde su alcance contextual, considerando los procesos organizacionales y la naturaleza de las tecnologías digitales (Hanelt *et al.*,

2020). Sin embargo, es importante señalar que la tecnología en general hace posible el cambio rápido, pero no puede resolver la tarea de crear el cambio por sí misma (Hammershøj, 2019). Para ello es fundamental el desarrollo de las capacidades individuales. Desde esta última perspectiva, las capacidades de digitalización de la empresa se refieren entonces no solo a la posesión de tecnologías sino también a las prácticas y/o usos asociados con ellas.

Así pues, la planificación de recursos empresariales (ERP) y la gestión de relaciones con los clientes (CRM) se constituyen como dos de las plataformas de software empresarial más extendidas, al incorporar mejores prácticas e información para facilitar la toma de decisiones rápida, la reducción de costos y un mayor control de insumos (Wu y Wang, 2007). Dicho cambio en la gestión permite la integración de sistemas de información empresarial con prácticas esenciales como la compra y venta en línea. Respecto a las ERP, su implementación exitosa incrementa la eficiencia, eficacia y flexibilidad del negocio al reducir los costos y el tiempo del ciclo productivo, mejorar la toma de decisiones y la planificación, y permitir vínculos externos ágiles especialmente con proveedores (Karimi *et al.*, 2007). Sin embargo, dicha implementación requiere a su vez de una capacitación adecuada y suficiente, una conexión confiable a internet, la participación de los usuarios finales, la gestión de cambios, así como una demostración suficiente del sistema ERP prospectivo (Hasheela-Mufeti y Smolander, 2017).

Respecto a los CRM, su implementación permite un aumento de la cuota de mercado y de las tasas de crecimiento de ventas debido a que estos sistemas permiten reaccionar rápidamente a las oportunidades del mercado (Schniederjans *et al.*, 2012) además de gestionar las relaciones con los clientes. En este contexto, el uso de software de ventas responde al hecho de que los procesos de digitalización de la sociedad aceleran los nuevos hábitos de consumo y formas en que el mercado desarrolla opciones de venta y distribución (Barykin, 2021). Por ende, las empresas deben tener las capacidades de digitalización necesarias para hacer frente a estas nuevas formas de competencia y fortalecer las interfaces con los clientes (Sklyar *et al.*, 2019).

En base a lo expuesto, se plantea la segunda hipótesis del estudio:

H2: A mayor desempeño exportador de las KIBS, mayores son sus capacidades de digitalización.

Para fines de investigación, se analizará la digitalización de la empresa por medio de variables que aproximan las aplicaciones de escritorio (compra en línea y software de gestión –SAP, ORACLE, otro– para órdenes de compra) y de ventanilla (venta en línea y software para ventas/distribución de productos y/o bienes) que ellas utilizan, acorde con las recomendaciones del Manual de Oslo (OECD/Eurostat, 2005) para países en desarrollo a la hora de medir sus capacidades tecnológicas vinculadas a la innovación. Así, se cubren tanto la disposición como el

uso de dichas tecnologías. Empíricamente, se ha observado para el caso colombiano que las empresas exportadoras obtienen, gracias al uso de las TICs, una prima de productividad en relación con las empresas no exportadoras (Gutierrez, 2011).

Sin embargo, es importante recalcar que, en términos de actuación en mercados, se identifica que las empresas de servicios están significativamente más orientadas a los mercados internos que las empresas manufactureras, probablemente porque siguen un proceso de internacionalización más cauteloso (Abdelzaher, 2012). Además, el impacto de las KIBS en el desempeño de la manufactura está condicionado por la naturaleza específica de la provisión de servicios intensivos en conocimiento presentes localmente a través de los negocios KIBS (Vailant *et al.*, 2021).

Es así como se propone la tercera hipótesis del estudio:

H3: Las capacidades de digitalización y la introducción de innovaciones de las KIBS, afectan de manera independiente a su desempeño exportador.

A nivel empírico, el efecto de las TICs sobre la probabilidad de obtener registros internacionales de propiedad intelectual o de introducir innovaciones tecnológicas ha sido explorado previamente por Jung (2015) y Grazzi y Jung (2016), a nivel de un conjunto de datos agregados de varios países latinoamericanos.

2.4. Bases de conocimiento diferenciado por subsectores KIBS

Finalmente, varias maneras han sido ensayadas para establecer distinciones entre diferentes tipos de empresas y actividades KIBS, ya sea por medio de análisis de encuestas de empleados que dan lugar a la identificación de diversas habilidades ocupacionales (Martínez-Fernandez *et al.*, 2011), descripciones ocupacionales que identifican principalmente dos tipos de actividades aplicadas a la información – transmisión vs. transformación y/o creación– (Consoli y Elche, 2013), o representaciones de actividades de las firmas obtenidas de sus páginas corporativas que se corresponden con las bases de conocimiento intrínsecas a ellas (Pina y Tether, 2016).

Respecto a esta última, el concepto de bases de conocimiento (Asheim, Boscha y Cooke, 2011) propone tres categorías para el mismo: «analítico» (basado en la ciencia y sus métodos, por ende, más teórico y universal), «sintético» (basado en la ingeniería, por ende más práctico, instrumental y contexto-específico) y «simbólico» (basado en las artes y el sentido cultural de las ideas, imágenes y/o diseños). En el contexto de las KIBS, dicha tipología se corresponde bien con la sectorización propuesta por Miles (2012) para esta industria: tecnológicos (T-KIBS), profesionales (P-KIBS) y creativos (C-KIBS), respectivamente.

Pina y Tether (2016) encontraron que KIBS con diferentes bases de conocimiento utilizarían diferentes conductores de la innovación; p.e., investigación y desarrollo, por un lado, o diseño de productos/servicios, por otro. Por ello, proponemos que al incorporar subsectores KIBS como determinantes adicionales en los

modelos de internacionalización vía exportaciones, sería posible observar también que distintos resultados de innovación tendrían un efecto favorable sobre el desempeño exportador. En ese sentido, la cuarta hipótesis queda definida del siguiente modo:

H4: Se observan resultados heterogéneos de la innovación sobre el desempeño exportador según la base de conocimiento diferenciada del subsector KIBS.

A nivel empírico, para el caso peruano, las bases de conocimiento diferenciado han sido exploradas previamente por Castro y Marquina (2018) cuando verificaron para las industrias creativas que solo usos productivos de TICs alineadas con las características intrínsecas de su base de conocimiento eran capaces de promover procesos conducentes a resultados exitosos de innovación, aún en mayor medida que las KIBS y los servicios en general.

En el actual contexto de postcrisis pandémica, se vislumbra que desarrollos tecnológicos recientes como los entornos virtuales colaborativos, las herramientas para el diálogo mejorado, la realidad virtual aumentada y los sistemas de telepresencia, orientados entre otros a reducir la brecha persistente entre las interacciones virtuales y presenciales, serían adoptados más rápidamente entre servicios como las KIBS e industrias creativas, en la medida que sus dinámicas laborales se basan en gran medida en la interacción cara a cara para determinadas tareas afines a su gestión del conocimiento (Miles *et al.*, 2021).

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Datos

Para la realización del estudio se utilizaron los micro-datos de la Encuesta Nacional de Empresas 2019 (PRODUCE, 2020) aplicada a empresas peruanas con ventas anuales iguales o mayores a US\$ 63,406. En particular, de las 11.362 empresas que participaron en dicho relevamiento de datos, 674 firmas representaban a las KIBS con más de tres años de operación en el mercado y que han sido incluidas en los modelos estimados¹. La Tabla n° 1 presenta la distribución de la muestra según las variables principales a considerar en los modelos a estimarse, acorde a la revisión de literatura presentada en el marco teórico.

1 91 KIBS tienen 3 o menos años en el mercado, razón por la cual fueron excluidas del estudio.

Tabla n° 1. DESCRIPCIÓN MUESTRAL DE KIBS PERUANAS, 2019

Variables	KIBS-Datos sin expandir		KIBS-Datos expandidos	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Total de empresas	674	100	13.569	100
Exportaciones				
Indirectas	9	1,3	731	5,4
Directas	121	18,0	1.634	12,1
Tamaño (empleados permanentes)¹				
0 a 9	284	42,1	8.674	63,9
10 a 24	138	20,5	2.824	20,8
25 a 99	129	19,1	1.758	13,0
Más de 100	123	18,3	312	2,3
Capacidades digitales²				
Ninguna	220	32,6	6.606	48,7
Una	225	33,4	4.365	32,2
Dos	140	20,8	2.112	15,6
Tres o más	89	13,2	486	3,6
Innovación (tipos)				
Proceso	32	4,8	289	2,1
Producto	22	3,3	318	2,3
Servicios	38	5,6	2.267	16,7
Organizacional	43	6,4	2.217	16,3
Comercial	21	3,1	1.804	13,3
Una o más de las previas	91	13,5	3.084	22,7
Sub-sector				
T-KIBS	334	49,6	7.222	53,2
P-KIBS	172	25,5	4.214	31,1
C-KIBS	168	24,9	2.133	15,7

Nota: ¹ Siguiendo a Shearmur *et al.* (2014); ² Compra en línea, Software de compras, Venta en línea y Software de ventas.

Fuente: elaboración propia con datos de ENE 2019.

3.2. Variables

Tres son los conjuntos de variables considerados. Las dependientes son exportaciones indirectas y exportaciones directas, ambas variables binarias, que se toman

como *proxys* del desempeño exportador de las empresas (Rodríguez-Martínez, 2013). Las independientes están conformadas por tres grupos de variables; los dos primeros incluyen variables binarias que buscan aproximar, respectivamente, la innovación y la digitalización de la firma, según la revisión de literatura y estadísticos presentados en la Tabla n° 1, mientras que el último está conformado por una variable categórica que identifica los subsectores KIBS. Finalmente, las variables de control son el tamaño y la antigüedad de la empresa, ambas con más de una categoría. En la Tabla n° 2 se presenta la definición y forma de medición de todas las variables incluidas en los modelos a estimarse.

Tabla n° 2. **DEFINICIÓN DE VARIABLES**

VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Dependientes	
Exportaciones indirectas	1, si la empresa exportó bienes o servicios mediante otras empresas. 0, en otro caso.
Exportaciones directas	1, si la empresa exportó bienes o servicios directamente. 0, en otro caso.
Digitalización	
Compra en línea	1, si la empresa realiza compras por internet. 0, en otro caso.
Software de compras	1, si la empresa registrada compras por sistema (SAP, Oracle, Otro). 0, en otro caso.
Venta en línea	1, si la empresa realiza ventas por internet. 0, en otro caso.
Software de ventas	1, si la empresa cuenta con software de ventas / distribución. 0, en otro caso.
Innovación¹	
Innovación de proceso	1, si la empresa implementó nuevas técnicas o prácticas de producción más eficientes. 0, en otro caso.
Innovación de producto	1, si la empresa desarrolló y colocó productos nuevos o significativamente mejorados. 0, en otro caso.
Innovación de servicio	1, desarrolló y colocó servicios nuevos o significativamente mejorados. 0, en otro caso.
Innovación organizacional	1, desarrolló y aplicó procesos nuevos o significativamente mejorados. 0, en otro caso.
Innovación comercial	1, si la empresa implementó nuevas técnicas o prácticas de comercialización. 0, en otro caso.

.../...

.../...

Bases de conocimiento diferenciado	
Subsector KIBS	Dummies de subsector KIBS: i) P-KIBS, ii) C-KIBS (Categoría base: T-KIBS)
Controles	
Tamaño de empresa	Dummies de rango de tamaño empresarial según cantidad de trabajadores permanentes (solo ejecutivos, empleados y obreros): i) pequeña; ii) mediana; iii) gran empresa. (Categoría base: microempresa)
Antigüedad	Dummies de rango de años experiencia de operación en el mercado (mayor a tres): i) 6 a 10 años; ii) 11 a 20 años; iii) mayor a 20 años. (Categoría base: 4 a 5 años)

Notas: ¹ Como resultado de haber recibido accedido a servicios de asistencia técnica para la innovación y/o transferencia tecnológica.

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Método

Dadas las características de las variables dependientes descritas, se utilizó un modelo no lineal de probabilidad *logit* para estimar sus probabilidades de ocurrencia, en función de las hipótesis propuestas respecto a la relación entre la innovación, las tecnologías digitales y las bases de conocimiento diferenciado sobre el desempeño exportador de la empresa, del siguiente modo:

$$(1) \text{ Prob}(Y=\text{Desempeño exportador})=F(\alpha+\beta_0*\text{Innovación}+\beta_1*\text{Digitalización}+\beta_2*\text{Bases de conocimientos diferenciado de subsectores KIBS}+\beta_3*\text{Controles})+\varepsilon$$

En (1), el desempeño exportador es la variable de resultado determinada endógenamente por el modelo, en donde $F()$ toma la forma de una función de distribución acumulativa logística. Por otro lado, Y_i tomará el valor de 1 si la condición exportadora es observada y 0 en caso contrario. Además las variables de innovación, digitalización, bases de conocimientos diferenciados de subsectores KIBS y de control están aproximadas por distintas variables con sus respectivos vectores de parámetros asociados. El término de error es representado por las variables de control, que son el tamaño y la antigüedad de la firma.

La estrategia empírica a seguir está conformada por dos bloques de estimaciones de tres modelos secuenciales para cada una de las variables dependientes. El primer bloque estima de manera independiente los determinantes de innovación (primer modelo), de digitalización (segundo modelo) y, finalmente, ambos grupos de determinantes en simultáneo (tercer modelo). El segundo bloque repite la secuencia previa, incluyéndose esta vez el tercer grupo de determinantes, correspondientes a los subsectores KIBS. En ese sentido, la expresión descrita en (1) corresponde al último modelo del segundo bloque de estimaciones. La intención es verificar si las hipótesis propuestas se cumplen en ambos bloques.

4. RESULTADOS

4.1. Influencia de la digitalización sobre la propensión exportadora

Se verificó que las KIBS tienen la misma cantidad de capacidades digitales que afectan a su desempeño exportador, tanto indirecta (Xs_IND) como directamente (Xs_DIR) (Tabla nº 3A). En particular, la compra en línea y el software de compras afectan de manera positiva a la probabilidad de Xs_IND y Xs_DIR, respectivamente. Además, de manera contraintuitiva, los coeficientes de las capacidades digitales de ventanilla reducen el desempeño exportador, directo o indirecto. Tomados en conjunto, estos hallazgos no soportan fuertemente la H2 desde que no se observa un mayor rango de capacidades digitales al incrementar el grado de internacionalización de las KIBS de Xs_IND a Xs_DIR; por el contrario, se verifica que en dicho tránsito solo la propensión de utilizar ciertas capacidades digitales de escritorio, que remiten a las operaciones internas de la empresa y por lo tanto no son visibles ni accesibles al público, afectan positivamente al desempeño exportador. Este hallazgo estaría alineado con la evidencia regional disponible del efecto de las TICs sobre la competitividad y productividad empresarial (CEPAL, 2021), en particular también sobre su desempeño exportador, probablemente gracias a las ganancias de productividad obtenidas (Gutiérrez, 2011). Destaca entonces la relevancia de una adecuada combinación de recursos y capacidades para generar valor (Nöhammer y Stichlberger, 2019) y de orientación al mercado como mecanismo para aprovechar los beneficios sin incurrir en costos adicionales (Atuahene-Gima, 2005).

4.2. Influencia de los resultados de innovación sobre la propensión exportadora

Se verificó que las Xs_IND y Xs_DIR se distinguen substancialmente debido a la mayor propensión innovadora de las últimas (Tabla nº 3B). En particular, para ninguno de los cinco resultados de innovación explorados fue posible de obtener coeficientes respecto a las Xs_IND, probablemente debido a la poca cantidad de empresas que lo hacen (Tabla nº 1). Con todo, para las Xs_DIR se observa una mayor probabilidad de introducir previamente innovaciones de organización.

La innovación organizacional estaría entonces directamente relacionada con la internacionalización de las KIBS, al observarse que su coeficiente cambia del modelo de Xs_IND (sin estimación del mismo) al de Xs_DIR, confirmándose así la H1. Este hallazgo se alinea con la noción de aprendizaje por exportación, según la cual las empresas exportadoras sienten una mayor presión por la introducción de innovaciones a fin de «escapar» de la competencia global de los mercados en los que operan (Crespi y Vargas, 2015; Andersson *et al.*, 2012; Shearmur *et al.*, 2014; Braga *et al.*, 2017). Se corrobora entonces que el logro de innovaciones empresariales previas a la internacionalización posibilita una mejor adaptación al cambio ante estímulos del entorno (Shearmur *et al.*, 2014), ya sea por la implementación de nuevas prácticas de gestión (Boermans y Roelfsma, 2015) o procesos internos de desarrollo

(Salomon y Shaver, 2005), reforzándose así su mejor introducción a mercados internacionales (Rodríguez y Nieto, 2010).

4.3. **Influencia (in)dependiente de la innovación y las capacidades digitales sobre la propensión exportadora**

Al explorar el efecto conjunto de las capacidades de digitalización y de la innovación sobre la propensión exportadora, una vez más solo es posible observar resultados para las Xs_DIR . En particular, se verifica que los resultados previamente observados se mantienen. Luego es posible observar, en simultáneo, efectos positivos tanto de las aplicaciones digitales de oficina como de la introducción de innovaciones organizacionales sobre las Xs_DIR (Tabla n° 3C). Más aún, el poder explicativo de este último modelo agregado se incrementa respecto a los dos modelos previos, tanto en Xs_DIR como en Xs_IND .

La H3 es soportada entonces por los resultados previos que verifican la relación de las TICs con la probabilidad de introducir innovaciones de producto o proceso (Grazzi y Jung, 2016). Se confirma entonces que la transformación digital acelera la automatización de las actividades y procesos críticos de las empresas, indispensables para asegurar su eficiencia, rentabilidad y expansión a mercados internacionales (Hanelt *et al.*, 2020; Verhoef *et al.*, 2019; Zouari *et al.*, 2020). El logro de los beneficios de los esfuerzos de innovación y de desarrollo de las capacidades dependerá en gran medida de la colaboración entre las partes interesadas, los conocimientos y las capacidades organizativas (Ghobakhloo *et al.*, 2021), considerando que la digitalización permite nuevas alternativas hacia los cambios (Cruz y Sarmento, 2018).

4.4. **Heterogeneidad de resultados según bases de conocimiento diferenciado de subsectores KIBS**

Como análisis final, se añaden determinantes adicionales a los modelos previos según la tipología de subsectores KIBS adoptada para el presente estudio como *proxys* de sus bases de conocimiento diferenciado. El objetivo es analizar en qué medida pueden observarse o no cambios en los hallazgos revisados hasta este momento, en particular en relación con el efecto conjunto que puedan tener con la introducción de innovaciones sobre el desempeño exportador (H2 y H3).

Se evidencia que los C-KIBS tienen un efecto positivo sobre Xs_IND y Xs_IND en los tres modelos estimados, mientras que los P-KIBS lo tienen solo para Xs_DIR . Además, el Pseudo R-cuadrado de las Xs_IND es siempre mayor al de las Xs_DIR (Tabla n° 3D, E y F). Respecto a la H2, se observa que la introducción de innovaciones de producto y organizacional incrementa la probabilidad de Xs_DIR , confirmando nuevamente (Tabla n° 3E). Este cambio respecto al modelo previo, sin subsectores KIBS, dejaría entrever tanto que la innovación de producto como el menor tamaño del coeficiente de innovación organizacional, estarían mediadas por los subsectores P-KIBS y C-KIBS introducidos.

Asimismo, al observarse el modelo integrado de capacidades digitales e innovación (Tabla n° 3F) se verifica, por un lado, que al introducirse los subsectores KIBS la innovación de producto se relaciona positivamente con la propensión de Xs_DIR , mientras que la innovación organizacional ya no lo hace. Por otro lado, se verifica también que la introducción del subsector C-KIBS, si bien siempre tiene una influencia positiva en el desempeño exportador, solo correlaciona positivamente junto a las compras en línea y el software de compras, respectivamente, sobre las Xs_IND y Xs_DIR . En consecuencia, H3 es corroborada una vez más.

Se confirma entonces la H4 en la medida que, al corroborarse la H3, se observó que ciertos subsectores KIBS, en particular P-KIBS y C-KIBS, correlacionaron positivamente (y en mayor medida respecto a la categoría base de T-KIBS) junto a resultados particulares de innovación, en este caso innovación de producto y organizacional, sobre la propensión exportadora de las KIBS (Tabla n° 3E). Así, se confirman resultados heterogéneos en interacción con la introducción de innovaciones sobre Xs_DIR . Del mismo modo, en el modelo integrado que incorpora también las capacidades digitales de la firma, se observa nuevamente una heterogeneidad de resultados donde se observa un coeficiente positivo de la innovación de producto sobre las Xs_DIR .

La verificación de la H4 que introduce *proxies* de las bases de conocimiento diferenciado de subsectores KIBS no es trivial, ya que Castro y Marquina (2018) encontraron también que solo usos productivos de las TICs alineados con la base de conocimiento propia de las industrias creativas («simbólico», según Asheim *et al.* (2011)) generaban resultados de innovación capaces de incrementar la demanda laboral derivada de la introducción de dichas innovaciones, aún en mayor medida que las KIBS. En esa línea, a pesar de que las industrias creativas y las KIBS comparten cierta base de conocimientos en común, a partir de las actividades económicas identificadas como C-KIBS (Miles *et al.*, 2021), aparentemente persistiría un diferencial de conocimiento simbólico propio de aquella industria que, en interacción con determinadas TICs, sería capaz de superar el desempeño del resto de subsectores KIBS para incrementar la demanda laboral inducida por innovación (Castro y Marquina, 2018).

En ese sentido, las industrias creativas junto a las KIBS podrían ser algunas de aquellas industrias que tenderían a usar de manera más intensiva los nuevos desarrollos que vienen ensayándose en la actualidad, a fin de cerrar la brecha postcrisis de COVID-19 que persiste aún entre las interacciones virtuales y presenciales para el trabajo colaborativo y de cara a cara, que soporta muchas veces las rutinas y dinámicas laborales afines con su base de conocimiento simbólica, en particular de las C-KIBS (Miles *et al.*, 2021).

En suma, se confirma el hecho de que KIBS con diferentes bases de conocimiento, en este caso las P-KIBS y C-KIBS, utilizarían no solo diferentes conductores de la innovación (Pina y Tether, 2016) sino también diferentes conductores para la misma capacidad de digitalización (de escritorio) ante la presencia/ausencia de resultados inno-

Tabla n.º 3. RESULTADOS

Variables	A		B		C		D		E		F	
	Xs_IND	Xs_DIR	Xs_IND	Xs_DIR								
Tamaño: 0 - 9	1,20	-0,41**	1,57	-1,01**	1,35	-0,07	1,56	-1,01***	1,51	-1,22***	1,81	-0,22***
Tamaño: 10 - 24	-4,96*	0,62	-3,73**	-0,08	-4,86*	0,90**	-2,78	0,17	-2,40	-0,28	-2,71	0,60***
Tamaño: 25 - 99	-1,37	4,04***	-2,65**	2,99***	-1,40	4,26***	-0,78	3,32***	-0,90	2,44***	-0,49	3,77***
Antigüedad: 6 a 10	4,15**	0,02	3,46**	-0,33***	4,18**	-0,26*	2,18	0,07***	2,28	-0,78***	2,14	-0,81***
Antigüedad: 11 a 20	0,09	-1,99***	-0,38***	-2,45***	0,41	-2,04***	-0,08	-1,52***	-1,16***	-2,45**	-0,22	-2,16***
Antigüedad: Más de 20	0,68**	-1,47**	-0,44***	-1,73**	0,60	-1,91**	1,02***	-1,02*	0,73	-1,79***	0,85***	-1,97***
Compra en línea	5,94***	0,30			6,06***	-0,11	5,15***	0,54			5,16***	0,23
Venta en línea	-1,39	-0,75***			-1,16	-0,74	-0,96	-0,99***			-0,45	-1,01
Software ventas	-2,81***	-3,03***			-2,52***	-2,98**	-0,86***	-2,95***			-1,13*	-2,93***
Software compras	-2,38***	1,40***			-1,03	1,20*	-3,44***	1,67***			-1,06	1,51**
Innov. de proceso				-1,43		-0,21				-1,50		-0,45
Innov. de producto				0,20		0,36				0,77**		0,74**
Innov. de servicio				-3,57		-3,89***				-4,08		-4,24***
Innov. organizacional				1,00***		1,05*				0,29**		0,11
Innov. comercial				-0,03		0,14				0,28		0,43
P-KIBS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-0,27	1,64***	-1,25	1,56***	0,03	1,96***
C-KIBS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,01***	1,19**	4,17**	1,18***	3,81***	1,10***
N	674	674	583	674	583	674	674	674	583	674	583	674
Pseudo R-cuadrado	0,645	0,389	0,345	0,362	0,647	0,420	0,764	0,427	0,596	0,401	0,755	0,468
Log likelihood	-1011	-3050	-1736	-3184	-935,1	-2897	-673,2	-2859	-1070	-2988	-650	-2657

Nota: Coeficientes estimados significativos al 99%***, 95%** , y 90%*

Fuente: Elaboración propia

vadores, capaces ambos de influir positivamente en su desempeño exportador. En esta línea, el hecho que las C-KIBS influyan positivamente en el desempeño exportador, y en particular en las exportaciones indirectas, en contraste con las P-KIBS, abre la puerta a líneas de investigación prospectivas que ayuden a comprender mejor la forma en que se aprovecha y aplica dicha base de conocimiento (Miles *et al.*, 2021). De esta manera se amplía el foco de atención de estudios sobre esta materia, que ha estado dominado tradicionalmente por los derrames de conocimiento de las T-KIBS y P-KIBS (Seclen *et al.*, 2022; Vaillant *et al.*, 2021; Rodríguez, *et al.*, 2018).

5. CONCLUSIONES

El estudio busca explorar los determinantes vinculados con el desempeño exportador de las empresas KIBS peruanas, en razón de su potencial para dinamizar el incipiente ecosistema digital y de innovación que empieza a desplegarse en Perú. Para dicho fin, se analizaron las relaciones de un conjunto de indicadores de digitalización, resultados de innovación y de bases de conocimiento asociadas a subsectores KIBS, con la propensión a exportar de las empresas, de manera directa o indirecta, a fin de verificar si los dos primeros grupos de determinantes son relevantes, individualmente, y si tienen un efecto independiente sobre el desempeño exportador cuando se analizan en conjunto. Asimismo, se verificó también cómo varían los resultados previamente observados al introducir un tercer grupo de determinantes referido a los subsectores T-KIBS, P-KIBS y C-KIBS.

Se encontró que, entre las capacidades digitales, tanto a nivel individual como en conjunto con la innovación, solo aquellas asociadas con los usos productivos de las TICs (compras en línea y uso de software para órdenes de compras) resultaron afectar positivamente el desempeño exportador. Además, se constató que, si bien la innovación es un proceso intrínseco a la permanencia de la actividad exportadora, KIBS con diferentes bases de conocimiento utilizarían conductores particulares que resultan en diferentes tipos de innovación. Luego las diferentes bases de conocimiento explicarían por qué las categorías P-KIBS y C-KIBS correlacionan positivamente con la innovación de producto y organizacional sobre el desempeño exportador, inclusive en mayor medida que las T-KIBS que son tomadas como punto de comparación.

Los hallazgos aportan a la discusión teórica y a la práctica de la gestión. En primer lugar, desde que se verifica la relevancia de las capacidades digitales para incrementar la productividad empresarial, se confirma también que los procesos de innovación e internacionalización promueven un ciclo virtuoso de mejoras continuas al interior de la firma, a nivel de gestión y de fortalecimiento de actividades de mercado entre las KIBS. Asimismo, se identifica la transformación digital como medio para acelerar la automatización de las actividades y procesos críticos indispensables para el logro de resultados y la participación en mercados internacionales por parte

de las KIBS. En segundo lugar, la evidencia expuesta señala también la relevancia de la innovación para la actividad exportadora, pero considerando que las diferentes bases de conocimiento de las KIBS presentan a su vez diferentes supuestos para que la introducción de innovaciones exitosas sea posible, por ende, deberían manejarse diferentes estrategias para su gestión que sean capaces de aprovechar la diversidad de bases de conocimientos propias de las KIBS.

Los aspectos identificados conllevan a que tanto los gestores de organizaciones públicas como privadas consideren la relevancia no solo de generar intervenciones de incentivo al desarrollo e incorporación de mecanismos de innovación, sino también de considerar las diferentes bases de conocimiento, tipos de innovación y sus resultados en su desempeño exportador durante los procesos de toma de decisión. Además, se evidencia en especial el rol de las TICS para usos productivos al incluir de manera *ad hoc* a las KIBS en dichas iniciativas a fin de que estas puedan seguir ampliando la competitividad, cantidad y calidad de los servicios que ofrecen fuera del país y que contribuyen también a dinamizar el ecosistema local de innovación.

Para los *policy makers*, el estudio aporta con evidencia respecto al potencial exportador del sector KIBS para la dinamización del ecosistema digital y de innovación del país en general, en la medida que es importante que las políticas orientadas al fomento de dicho sector incorporen también la transformación digital de las empresas (Quindimil, 2020). Tales evidencias abren la discusión a un diseño de políticas de fomento de los servicios que consideren las particularidades de los subsectores que los componen, que ayuden a trascender el enfoque clásico de fomento de la innovación por medio de actividades de I+D típico de la industria manufacturera.

En esa línea, las principales recomendaciones de política serían, en primer término, procurar un levantamiento de información más preciso sobre tecnologías digitales y de innovación a nivel empresarial. En ese sentido, el diseño actual de la Encuesta Nacional de Innovación peruana solo incorpora a las manufacturas y a las KIBS, y no recoge información desagregada acerca de la disponibilidad de tecnologías digitales ni de sus usos principales. Esto debe corregirse no solo incorporando a las industrias creativas, que comparten bases de conocimiento con ciertos subsectores KIBS estratégicos para inducir tanto innovación como propensión exportadora, sino también dando espacio para la identificación del grado de adopción de tecnologías digitales, así como de sus principales usos, en línea con los nuevos desarrollos avizorados por Miles *et al.* (2021). En segundo término, en el marco de la próxima implementación del Programa de Innovación, Modernización Tecnológica y Emprendimiento (CONCYTEC, 2022), deberían de establecerse cuotas mínimas para la participación de las KIBS en algunos de los instrumentos de fomento de la innovación a promoverse, en particular aquellos orientados al emprendimiento innovador y la digitalización de MIPYMES, toda vez que la evidencia internacional y la obtenida en el presente estudio han demostrado la importancia estratégica de este tipo de empresas, no solo para el fomento de la innovación y las exportaciones de esta in-

212

dustria sino también para la dinamización de los ecosistemas de innovación regionales. Ambas recomendaciones apuntan a superar obstáculos recurrentes en países emergentes, frente a la disposición de información desagregada para la toma de decisiones, y que normalmente tienden a privilegiar enfoques de promoción de la innovación basados en I+D, más afines con las manufacturas, antes que explorar enfoques más *ad-hoc* a los servicios, acorde con la diversidad de la base de conocimientos existente en este sector.

Finalmente, la principal limitación del estudio fue una insuficiente medición de la intensidad de internacionalización empresarial, en la medida que la fuente de datos utilizada no identificó el porcentaje que representaron las exportaciones de las ventas totales de la empresa, o el de participación de capitales extranjeros en la propiedad de la misma. Respecto a posibles líneas de estudios a futuro, se podría evaluar la correlación entre las diferentes categorías de KIBS con distintos resultados de innovación, junto a combinaciones más recientes de capacidades tecnológicas para la innovación, como las sugeridas en el Manual de Oslo (2019), además de su co-localización junto a las industrias creativas o de manufacturas a fin de confirmar el comportamiento innovador de estas industrias para avanzar en la línea de exploraciones previas sobre esta materia (Castro y Tostes, 2018; Seclen-Luna y Moya-Fernández, 2020).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDELZAHER, D.M. (2012): «The impact of professional service firms expansion challenges on internationalization processes and performance». *The Service Industries Journal*, 32(10), 1721-1738.
- ABECASSIS-MOEDAS, C.; BEN, M.J.S.; DELL'ERA, C.M.D.; VERGANTI, R. (2012): «Recursos clave y modos de internacionalización de los servicios empresariales intensivos en conocimiento creativo: el caso de las consultorías de diseño», *Gestión de la creatividad y la innovación*, 21(3): 1-17.
- ACHI, A.; SALINESI, C.; VISCUSI, G. (2016): «Innovation capacity and the role of information systems: a qualitative study», *Journal of Management Analytics*, 3(4): 333-360. doi:10.1080/23270012.2016.1239
- ANDERSSON, M.; BALTZOPOULOS, A.; LÖÖF, H. (2012): «R&D strategies and entrepreneurial spawning», *Research Policy*, 41(1): 54-68.
- ASHEIM, B.T.; BOSCHMA, R.; COOKE, P. (2011): «Constructing Regional Advantage: Platform Policies Based on Related Variety and Differentiated Knowledge Bases», *Regional Studies*, 45 (7):893-904. doi:10.1080/00343404.2010.543126
- ATUAHENE-GIMA, K. (2005): «Resolving the Capability-Rigidity Paradox in New Product Innovation», *Journal of Marketing*, 69: 61-83.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2021): «Perú impulsará productividad e innovación mipymes con crédito de US\$300 millones del BID», BID <https://www.iadb.org/es/noticias/peru-impulsara-productividad-e-innovacion-mipymes-con-credito-de-us300-millones-del-bid>
- BARYKIN, S.Y.; KAPUSTINA, I.V.; KALININA, O.V.; DUBOLAZOV, V.A.; ESQUIVEL, C.A.N.; ALYAROVNA, N.E.; SHARAPAEV, P. (2021): «The sharing economy and digital logistics in retail chains: opportunities and threats», *Academy of Strategic Management Journal*, 20: 1-14.
- BOERMANS, M.; ROELFSEMA, H. (2015): «The effects of internationalization on innovation: firm-level evidence for transition economies», *Open Economies Review*, 26(2): 333-350.
- BRAGA, A.; MARQUES, C.; SERRASQUEIRO, Z. (2017): «Internationalisation Strategy of Knowledge-Intensive Business Services», *Journal of the Knowledge Economy*, 9(2): 359-377 doi:10.1007/s13132-017-0461-5
- BRYSON, J.R.; DANIELS, P.W.; WARF, B. (2004): «Service worlds: People, organisations, technology». London: Routledge.
- CALANTONE, R.J.; CAVUSGIL, S.T; ZHAO, Y. (2002): «Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance», *Industrial Marketing Management*, 31: 515-524.
- CAMISÓN, C.; VILLAR-LÓPEZ, A. (2010): «Análisis del papel mediador de las capacidades de innovación tecnológica en la relación entre la forma organizativa flexible y el desempeño organizativo», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 45: 115-144.
- CASILLAS, J.C.; MORENO, A.M.; ACEDO, F.J.; GALLEGO, M.A.; RAMOS, E. (2009): «An integrative model of the role of knowledge in the internationalization process», *Journal of World Business*, 44: 311-322.
- CASTRO, R.; MARQUINA, P. (2018): «Impact of broadband uses on labour demand derived from the innovative behaviour of firms in creative industries», *Creative Industries Journal*, 11:3, 278-305.
- CASTRO, R.; TOSTES, M. (2018): «Innovación e industrias creativas y culturales en Perú. Evidencia empírica de los determinantes de la

demanda laboral inducida por innovación», en J. Hernández Acosta, A. C. Redondo Méndez y O. Ospina Martínez (Eds.), *Industrias culturales y economía creativa en Latinoamérica. Desarrollo económico y social en la región* (pp. 213-264). Bogotá: Editorial Uniaustiniana.

- CHESBROUGH, H. (2010): «Business Model Innovation: Opportunities and Barriers», en *Long Range Planning*, 43: 354-363.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE -CEPAL (2021): «Tecnologías digitales para un nuevo futuro (LC/TS.2021/43)», https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf
- CONCYTEC (2022): «Foro Virtual PRODUCE: Programa de Innovación, Modernización Tecnológica y Emprendimiento – BID», [Video]. <https://www.facebook.com/concytec/videos/3062877590643269>
- CONSOLI, D.; ELCHE, D. (2013): «The evolving knowledge base of professional service sectors», *Journal of Evolutionary Economics*, 23:2, 477-501.
- COOKE, P.; LEYDESDORFF, L. (2006): «Regional development in the knowledgebased economy: The construction of advantage», *The Journal of Technology Transfer*, 31(1): 5-15.
- CRESPI, G.; VARGAS, F. (2015): «Innovación y productividad en las empresas de servicios en ALC. Evidencia a partir de encuestas de innovación», en D. Aboal, G. Crespi, & L. Rubalcaba (Eds.), *La innovación y la nueva economía de servicios en América Latina y el Caribe Retos e implicaciones de política*, Centro de Investigaciones Económicas-CINVE, 105-135, Montevideo.
- CRUZ, C.O.; SARMENTO, J.M. (2018): «Maximizing the value for money of road projects through digitalization», *Competition and Regulation in Network Industries*, 19 (1-2): 69-92. doi:10.1177/1783591718811436
- ENDRODI-KOVACS, V.; STUKOVSKY, T. (2022): «The adoption of industry 4.0 and digitalisation of Hungarian SMEs», *Society and Economy*, 44(1): 138-158. doi:10.1556/204.2021.00024
- EUROPEAN COMMISSION (2004): *The observatory of European SMEs – 2003: internationalization of SMEs*. Luxembourg, European Commission.
- FAYYAZ, S. (2018): «A review on measuring digital trade & e-commerce as new economic statistics products», prepared for the 16th Conference of the International Association of Official Statisticians (IAOS) OECD Headquarters, Paris, France, 19-21 September, disponible en: www.oecd.org/iaos2018/programme/IAOS-OECD2018_Fayyaz.pdf
- FLETCHER, R. (2001): «A holistic approach to internationalization», en *International Business Review* 10(1): 25-49.
- FLETCHER, M.; HARRIS, S.; RICHEY, R.G., JR. (2013): «Internationalization knowledge: What, why, where, and when?», en *Journal of International Marketing*, 21(3), 47-71.
- GHOBAKHLOO, M.; IRANMANESH, M.; GRYBAUSKAS, A.; VILKAS, M.; PETRAITĖ, M. (2021): «Industry 4.0, innovation, and sustainable development: A systematic review and a roadmap to sustainable innovation, Business Strategy and the Environment». doi:10.1002/bse.2867
- GRAZZI, M.; JUNG, J. (2016): «Information and Communication Technologies, Innovation, and Productivity: Evidence from Firms in Latin America and the Caribbean», en *Firm Innovation and Productivity in Latin America and the Caribbean. The Engine of Economic Development*, edited by M. Grazzi and C. Pietrobelli, 103-136. Washington, DC: BID.
- GUTIÉRREZ, L.H. (2011): «ICT and labor productivity in Colombian manufacturing industry. In *ICT in Latin America: A Microdata Analysis (LC/R.217)*», edited by M. Balboni, S. Rovira and S. Vergara, 159-184. Santiago: ECLAC.
- HAMMERSHØJ, L.G. (2019): «The new division of labor between human and machine and its educational implications», en *Technology in Society*. doi:10.1016/j.techsoc.2019.05
- HANELT, A.; BOHNSACK, R.; MARZ, D.; ANTUNES, C. (2020): «A systematic review of the literature on digital transformation: insights and implications for strategy and organizational change», en *Journal of Management Studies*. doi:10.1111/joms.12639
- HASHEELA-MUFETI, V.; SMOLANDER, K. (2017): «What are the requirements of a successful ERP implementation in SMEs? Special focus on Southern Africa», en *International Journal of Information Systems and Project Management*, vol. 5, no. 3, pp. 5-20.

- JONES, M.V. (2001): «First steps in internationalisation: Concepts and evidence from a sample of small high technology firms», en *Journal of International Management* 7(3): 191-210.
- JUNG, J. (2015): «Impact of Broadband on Innovation Activity: Evidence from Latin America», *Cuaderno de Economía* 2:65-84. <http://revistas.uca.edu.uy/index.php/cuadernodeeconomia/article/view/409>
- KARIMI, J.; SOMERS, T.; BHATTACHERJEE, A. (2007): «The Role of Information Systems Resources in ERP Capability Building and Business Process Outcomes», en *Journal of Management Information Systems*, vol. 24, no. 2, pp. 221-260.
- LAFUENTE, E.; LEIVA, J.; MORENO-GOMEZ, J.; SZERB, L. (2019): «A non-parametric analysis of competitiveness efficiency: the relevance of firm size and the configuration of competitive pillars», en *BRQ Business Research Quarterly*, in the press, doi:10.1016/j.brq.2019.02.002
- LIN, H. (2007): «Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study», en *International Journal of Manpower*, vol. 28, num. 3/4, 315-332.
- MAHMOOD, T.; MUBARIK, M.S. (2020): «Balancing innovation and exploitation in the fourth industrial revolution: Role of intellectual capital and technology absorptive capacity», en *Technological Forecasting and Social Change*, num. 160, 120248. doi:10.1016/j.techfore.2020.12
- MARTINEZ-FERNANDEZ, C.; MILES, I.; WEYMAN T. (eds) (2011): «The Knowledge Economy at Work: Skills and Innovation in Knowledge Intensive Service Activities», Edward Elgar, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA.
- MARTÍNEZ SANTA MARÍA. R.; CHARTERINA ABANDO, J.; ARAUJO DE LA MATA, A. (2010): «Un modelo causal de competitividad empresarial planteado desde la VBR: capacidades directivas, de innovación, marketing y calidad», en *Investigaciones Europeas*, vol. 16, núm. 2, 165-188.
- MILES, I. (2008): «Patterns of innovation in service industries», en *IBM Systems Journal*, 47(1), 115-128.
- (2012): «KIBS and knowledge dynamics in client-supplier interaction», In E. Di Maria (Ed.), *Exploring Knowledge-Intensive Business Services: Knowledge Management Strategies*, (1st ed., pp.13-34). Palgrave Macmillan.
- MILES, I.; BELOUSOVA, V.; CHICHKANOV, N.; KRAYUSHKINA, Z. (2021): «The impact of the coronavirus on KIBS sector». *Foresight and STI Governance*, 15(1), 6-18.
- MULLER, E.; ZENKER, A. (2001): «Business services as actors of knowledge transformation: The role of KIBS in regional and national innovation systems», en *Research Policy*, 30(9), 1501-1516.
- NIEVES, J. (2014): «Relaciones sociales, capacidades dinámicas e innovación: un análisis empírico en la industria hotelera», en *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, num. 23, 166-174.
- OECD (2004): «Facilitating SME Access to International Markets», 2nd OECD Conference of Ministers Responsible for SMEs, Istanbul, Turkey, OECD.
- OECD/EUROSTAT (2005): «Manual de Oslo», Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a innovación.
- (2019): «Manuel d'Oslo 2018: Lignes directrices pour le recueil», la communication et l'utilisation des données sur l'innovation, 4ème édition, Mesurer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation, Éditions OCDE, Paris, doi:10.1787/c76f1c7b-fr
- O'REILLY, C.A.; TUSHMAN, M.L. (2008): «Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma», en *Research in Organizational Behavior*, num. 28, 185-206.
- ORTIZ, B. (2022): «La creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología no va solucionar nada»: El Comercio <https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/francisco-sagasti-la-creacion-del-ministerio-de-ciencia-y-tecnologia-no-va-a-solucionar-nada-noticia/>
- OSORIO, O.G.; QUINTERO, J.Q.; ARIAS-PÉREZ, J. (2014): «Capacidades de innovación, desempeño innovador y desempeño organizacional en empresas del sector servicios», *Cuadernos de Administración*, vol. 27, núm. 49, 87-108.
- ØSTERLIE, T.; MONTEIRO, E. (2020): «Digital sand: The becoming of digital representations», *Information and Organization*, vol. 30, num. 1, 100275. doi:10.1016/j.infoandorg.2019

- PINA, K.; TETHER, B. (2016): «Towards Understanding Variety in Knowledge Intensive Business Services by Distinguishing Their Knowledge Bases», en *Research Policy* 45 (2):401-413. doi:10.1016/j.respol.2015.10.005
- PRODUCE (2016): «Mesas Ejecutivas: nueva herramienta para la diversificación productiva en el Perú». <https://charlessabel.com/papers/LIBRO%20MESAS%20EJECUTIVAS%2017X24cm%20FINAL.pdf>
- (2020): «Encuesta Nacional de Empresas 2019». <https://ogeie.produce.gob.pe/index.php/en/censos-y-encuestas/encuesta-nacional-de-empresas-ene-2015>
- QUINDIMIL, M. (2020): «Perú: el enfoque exclusivo en la promoción de exportadores locales», en ALVAREZ, M.; FERNÁNDEZ-STARK, K.; MULDER, N. (Ed). *Gobernanza y desempeño exportador de los servicios modernos en América Latina y la India*, CEPAL, 201-2022.
- RODRIGUEZ, A.; NIETO, M.J. (2010): «Cooperation and innovation in the internationalization of knowledge intensive business services», en J. Pla-Barber & J. Alegre (Eds.), *Reshaping the boundaries of the firm in an era of global interdependence. Progress in international business research* (Vol. 5, pp. 247-270). Bingley, UK: Emerald Group Publishing.
- (2012): «The internationalization of knowledge-intensive business services: the effect of collaboration and the mediating role of innovation». *Service Industrial Journal*, 32(7), 1057-1075.
- RODRÍGUEZ, A.; NIETO, M.A.; SANTAMARÍA, L. (2018): «International collaboration and innovation in professional and technological knowledge-intensive services». *Industry and Innovation*, 25(4), 408-431.
- RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, J. (2013): «Estrategias de internacionalización de las PyMEs basadas en la información e innovación: el panorama internacional y el caso de México», <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/6043?show=full&locale-attribute=en>
- SALOMON, R.; SHAVER, J. (2005): «Learning by exporting: new insights from examining firm innovation», en *Journal of Economics & Management Strategy*, 14(2), 431-460.
- SECLÉN-LUNA, J.P.; BARRUTIA-GÜENAGA, J. (2018): «KIBS and innovation in Machine Tool Manufacturers. Evidence from the Basque Country». *International Journal of Business Environment*, Vol. 10, No. 2, pp. 112 - 131. doi:10.1504/IJBE.2018.095808
- SECLÉN-LUNA, J.P.; MOYA-FERNÁNDEZ, P.J. (2020): «Exploring the relationship between KIBS co-locations and the innovativeness of manufacturing firms in Latin-America». *Journal of Regional Research*, Vol. 48, No. 3, pp. 69-84. <https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.20.021>
- SECLÉN-LUNA, J.P., MOYÁ-FERNÁNDEZ, P., BARRUTIA, J.; FERRUCCI, L. (2022): «Innovation in Micro Firms Builders of Machine Tool? Effects of T-KIBS on technological and non-technological innovations». *Review of Business Management*, 24(1), 144-158. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v24i1.4163>
- SCHNIEDERJANS, M.J.; CAO, Q.; GU, V.C. (2012): «An operations management perspective on adopting customer-relations management (CRM) software», en *International Journal of Production Research*, vol. 50, no. 14, pp. 3974-3987.
- SCHWAB, K. (2015): «The Fourth Industrial Revolution. What it Means and How to Respond. Foreign Affairs Online», disponible en: www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution, accessed 03/04/2021.
- SHEARMUR, R.; DOLOREUX, D.; LAPERRIÈRE, A. (2014): «Is the degree of internationalization associated with the use of knowledge intensive services or with innovation?», en *International Business Review*, doi:10.1016/j.ibusrev.2014.10.004
- SKLYAR, A.; KOWALKOWSKI, C.; TRONVOLL, B.; SÖRHAMMAR, D. (2019): «Organizing for digital servitization: A service ecosystem perspective», en *Journal of Business Research*. doi:10.1016/j.jbusres.2019.02
- TEECE, D.J.; PISANO, G. (1994): «The Dynamic Capabilities of Firms: an Introduction», en *IIASA Working Paper*. IIASA, Laxenburg, Austria: WP-94-103
- TEECE, D.J.; PISANO, G.; SHUEN, A. (1997): «Dynamic capabilities and strategic management», en *Strategic Management Journal*, vol. 18, num. 7, 509-533.
- TOIVONEN, M. (2006): «Future prospects of Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) and implication to regional economies», en *ICFAI Journal of Knowledge Management*, 4(3), 18-39.

- VAILLANT, Y.; LAFUENTE, E.; HORVÁTH, K.; VENDRELL-HERRERO, F. (2021). «Regions on course for the Fourth Industrial Revolution: the role of a strong indigenous T-KIBS sector». *Regional Studies*. <https://doi.org/10.1080/00343404.2021.1899157>
- VERHOEF, P.C.; BROEKHUIZEN, T.; BART, Y.; BHATTACHARYA, A.; QI DONG, J.; FABIAN, N.; HAENLEIN, M. (2019): «Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda», en *Journal of Business Research*. doi:10.1016/j.jbusres.2019.09.022
- WELCH, L.; LUOSTERIN, R.K. (1993): «Inward-outward connections in internationalization», en *Journal of International Marketing* 1(1): 44-56.
- WINCH, G. (2014): «Strategic business and network positioning for internationalization». *Service Industries Journal*, 34(8), 715-728.
- WU, J.H.; WANG, Y.M. (2007): «Measuring ERP success: The key-users' viewpoint of the ERP to produce a viable IS in the organization», en *Computers in Human Behavior*, vol. 23, no. 3, pp. 1582-1596.
- ZOUARI, D.; RUEL, S.; VIALE, L. (2020): «Does digitalising the supply chain contribute to its resilience?», en *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 51, num. 2, 149-180. doi:10.1108/ijpdlm-01-2020-0038