
¿Hay «KIBS ocultas» en la pequeña dimensión? Explorando la «función KIBS» de los campeones ocultos desde las capacidades tecnológicas

Are there small-scale «hidden KIBS»? Exploring the «KIBS function» of hidden champions in terms of technological capabilities

Este artículo exploratorio sugiere la existencia de *KIBS ocultas* que anidan en el tejido económico-empresarial de los territorios. Se plantea una conceptualización original y novedosa que va más allá de la literatura tradicional sobre servicios avanzados. Mediante un estudio cualitativo de casos, este trabajo pone el foco en las capacidades tecnológicas de los «campeones ocultos» y analiza el rol de estas pymes internacionalizadas que asumen la «función KIBS», sin serlo, en el marco de los Sistemas Regionales de Innovación. El estudio revela que, gracias a la configuración de ciertas capacidades tecnológicas, estas empresas actualizan las competencias del capital humano en su contexto empresarial y facilitan la especialización inteligente en la cadena de valor, generando nuevas actividades económicas y posibilidades de empleabilidad basadas en el conocimiento intensivo.

Ikerketa-artikulu honek lurraldeetako ekonomia- eta enpresa- ehunean ezkutuko KIBSak egon daitezkeela ematen du aditzera. Zerbitzu aurreratuei buruzko tradiziozko literaturatik hara- tago doan kontzeptualizazio original eta berritzaile bat proposatzen da. Kasuen ikerketa kualitatibo baten bidez lan honek fokua «ezkutuko txapeldunen» gaitasun teknologikoetan jartzen du eta hala izan gabe «KIBS funtzioa» beren gain hartzen duten nazioartekotutako enpresa txiki eta ertain (ETE) horien papera aztertzen du, Eskualde-mailako Berrikuntza Sistemen markoan. Ikerketak ezagutzera ematen du, zenbait gaitasun teknologikoren konfigurazioari esker, enpresa horiek giza kapitalaren kompetentziak eguneratzen dituztela haien enpresa-tes- tuinguruan, eta balio-katean espezializazio adimenduna errazten dute, ezagutza intentsiboak oinarritutako jarduera ekonomiko eta enplegarritasun-aukera berriak sortuz.

This exploratory article suggests that there may be hidden KIBS nested within the economic and business fabric of territories. A novel, original concept is proposed that goes beyond the conventional literature on advanced services. A qualitative case study turns the spotlight on the technological capabilities of «hidden champions» and analyses the role of internationalised SMEs that take on KIBS functions without actually being KIBS organisations in the framework of regional innovation systems. That study reveals that the configuration of certain technological capabilities enables these firms to update their human capital skills in their business context and facilitate smart specialisation in their value chains, generating new economic activities and possibilities for employment based on intensive knowledge.

Aimar Basañez Zulueta

Mondragon Unibertsitatea

Jon Barrutia Güenaga

Universidad del País Vasco (UPV-EHU)

Arturo Rodríguez Castellanos

Universidad del País Vasco (UPV-EHU)

125

Índice

1. Introducción
2. Marco conceptual
3. Resultados: análisis empírico de la evidencia cualitativa
4. Conclusiones, implicaciones y líneas futuras

Referencias bibliográficas

Palabras clave: función KIBS, campeones ocultos, capacidades tecnológicas, internacionalización, sistema regional de innovación.

Keywords: KIBS function, hidden champions, technological capabilities, internationalization, regional innovation system.

Nº de clasificación JEL: O14, O32

Fecha de entrada: 12/05/2022

Fecha de aceptación: 29/07/2022

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo tiene como objetivo explorar la contribución de determinadas organizaciones, denominadas «campeones ocultos», al desarrollo de su entorno socio productivo. De manera más específica, se plantea la tradicional dificultad de las pymes para acceder a los servicios avanzados y se considera la posibilidad de que los mencionados campeones ocultos puedan ofrecer dichos servicios de una manera no expresa, pero sí real y efectiva. Centrando más la cuestión, se muestra un interés particular por la influencia de estos servicios avanzados en la innovación de las pequeñas y medianas dimensiones, tradicionalmente menos relevantes (a priori, más difíciles de medir) y desde un planteamiento conceptualmente innovador.

El artículo contribuye a la literatura académica en varios aspectos. Por un lado, se aborda el fenómeno KIBS desde la necesidad de estudiar organizaciones y sectores más allá de lo habitual en la literatura sobre el tejido KIBS, las grandes concentraciones económicas o urbanas, y grandes empresas (Miles *et al.*, 2018) explorando

una perspectiva diferente a la que recogen las estadísticas oficiales sobre el mismo, centrada en la pequeña dimensión organizativa y territorial. Es lo que se denomina en este artículo «función KIBS». Por otro lado, se plantea la configuración de capacidades tecnológicas y habilidades digitales junto con otro tipo de recursos a nivel empresarial, siguiendo la línea marcada por los últimos estudios para investigar la interacción entre las mismas (Heredia *et al.*, 2022). Además, se abordan las implicaciones que presenta esta configuración de capacidades con la servitización industrial, cubriendo la brecha de investigación actual en el marco de los sistemas regionales de innovación (Amancio *et al.*, 2021).

En definitiva, se quiere responder a la pregunta de ¿cómo pueden las pymes acceder, en un entorno competitivo e innovador, a servicios avanzados? Esta cuestión se intensifica más todavía en regiones también de pequeña dimensión (sin grandes concentraciones urbanas y económicas).

Por ello, las implicaciones prácticas de este estudio también apuntan al desarrollo de políticas científico-tecnológicas en el ámbito de la innovación y los servicios avanzados, que actúen e intervengan más allá de las KIBS reconocidas en la nomenclatura oficial.

Con este punto de partida, se establece una conceptualización de los servicios avanzados desde su denominación KIBS, hasta llegar a definir la existencia de una «función KIBS» sustancial, no necesariamente ligada a unas estructuras orgánicas declaradas explícitamente como KIBS. Se realiza en este sentido una «deslocalización conceptual» en la que no es tan relevante la declaración de la empresa de ser KIBS y sí lo es la función que desarrolla (en este caso la función KIBS).

También se establecen las capacidades tecnológicas como claves en la adopción de innovaciones en el ámbito pyme. Estas se especifican y se determina su medición, desgranándola en tres elementos: la experiencia técnica, las capacidades de diseño y las tecnologías digitales y análisis de datos.

En la misma línea se profundiza en la conceptualización de los campeones ocultos, estableciendo los principales rasgos de los mismos. Se considera un factor clave el *Institucional Leverage Capability* (ILC) y se incluye la evolución del concepto hacia la nueva denominación: «Líderes Internacionales en Nicho de Mercado» (INML).

Los tres elementos básicos aquí mencionados, «función KIBS», Capacidades Tecnológicas y Campeones Ocultos, se integran de forma conjunta en el sistema de innovación ligado al territorio (sistemas regionales de innovación) considerando que los Campeones Ocultos, si actúan a modo de KIBS, facilitan y extienden las capacidades tecnológicas a su entorno socioeconómico. Respondiendo por lo tanto a la pregunta inicial de cómo pueden acceder las unidades empresariales pequeñas y medianas a servicios avanzados.

Con este marco conceptual se establece la siguiente proposición: «Las capacidades tecnológicas de los campeones ocultos facilitan el desarrollo de la innovación mediante servicios avanzados en su ámbito territorial próximo, cumpliendo una función KIBS».

Dicha proposición se comprueba a partir del trabajo empírico basado en el estudio de casos múltiples (Eisenhardt y Graebner, 2007) que permite estudiar los hallazgos emergentes y clarificar si existen patrones replicados (Yin, 2018), proporcionando una base estable para la construcción teórica. Los casos se centran en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV), seleccionada para tal fin como territorio de pequeña dimensión y caracterizada como una economía avanzada. La renta per cápita del País Vasco alcanzó los 34.132€ (CES, 2021), indicando un alto nivel de riqueza y desempeño competitivo territorial, que representa un 115,8% del valor medio de la UE, con un peso elevado de la industria y de los servicios asociados a la misma. El VAB industrial supone actualmente un 24,1% de la economía, superior a la media española (15,8%) y a la europea (18,5%), situando el territorio a la altura de las economías más industrializadas de la UE (OSKESTRA, 2021), junto con una política institucional muy enfocada a la innovación, y donde además la pequeña y mediana dimensión empresarial es hegemónica. Es decir, una región económicamente avanzada (competitiva y con vocación innovadora), pero que dada su pequeña dimensión, con escasez de KIBS formalmente definidas como tal, permite explorar y observar si la mencionada carencia es «suplida» por otros agentes (campeones ocultos), al menos en el ámbito de las capacidades tecnológicas.

El estudio entrevista a personas responsables del área de innovación de trece campeones ocultos (identificados previamente como tales y de carácter industrial). Los resultados cualitativos indican que las capacidades tecnológicas de estas empresas podrían facilitar el desarrollo de la innovación en su entorno territorial próximo, cumpliendo una función análoga a las KIBS. Estas capacidades, basadas en el *know how* acumulado, combinadas con cierta sensibilidad y experiencia creciente en tecnologías emergentes, junto con un desarrollo continuo de I+D, permiten reconocer a los campeones ocultos como *agentes de conocimiento intensivo*. Se revela su potencial para arrastrar hacia esa capacitación al tejido empresarial que les rodea para transferir ese conocimiento más allá de su frontera organizacional. El artículo finaliza con algunas implicaciones teóricas y prácticas.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. La función KIBS en el ecosistema de innovación

De acuerdo con Miles (2005), las KIBS son servicios que proveen *inputs* intensivos en conocimiento para los procesos de negocio de otras organizaciones: tales como servicios informáticos, servicios I+D, servicios jurídicos, contables, de gestión, arquitectónicos, técnico-ingenieriles, servicios de comunicación, publicidad y

de investigación de mercado. Algunos autores recogen las diferencias entre tipos de KIBS identificando tres subgrupos en función de su naturaleza: de carácter más tecnológico (T-KIBS), de naturaleza profesional (P-KIBS) y de índole más creativa (C-KIBS). Mientras las T-KIBS y las C-KIBS se han asociado a la transferencia de nuevas metodologías y tecnologías a la industria manufacturera (Seclen-Luna y Barrutia-Güenaga, 2018), las P-KIBS ofrecen servicios profesionales relacionados con las estrategias de innovación, inteligencia competitiva o mejoras de la productividad (Miles, 2011; Zhou *et al.*, 2017). Es decir, las características del conocimiento transferido dependen del tipo de KIBS involucrado en el proceso (Amancio *et al.*, 2021). Paralelamente, de acuerdo con las estadísticas oficiales¹, las KIBS abarcan varios subgrupos: la sección 62 (relacionadas con la informática y servicios TIC), así como la sección 72 (servicios de investigación y desarrollo) y las secciones 69 a 74 (incluida la consultoría de gestión, la asistencia jurídica, la contabilidad y la auditoría, capacitación especializada, publicidad, entre otros servicios).

Por otra parte, la relación entre KIBS y Sistemas de Innovación ha sido señalada por la literatura científica, en particular su conexión con los Sistemas Regionales de Innovación, remarcando la importancia de las KIBS y el desarrollo de las conocidas «economías de conocimiento» (Muller y Zenker, 2001). Uno de los aspectos más relevantes en los sistemas de innovación es el aprendizaje interactivo (Lundvall, 2007), elemento que podemos relacionar con el rol de transmisores de conocimiento que se viene atribuyendo históricamente a las KIBS (Miles, 2008).

El concepto de Sistema Regional de Innovación (RIS) nace en 1992 con la publicación de P. Cooke, «Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe» (Cooke, 1992). La idea principal apunta al aprendizaje interactivo como palanca para relanzar la competitividad económica en las regiones. El modelo se enmarca en la literatura sobre geografía económica, subrayando el efecto territorial y la importancia de promocionar las relaciones entre los *stakeholders* locales para facilitar la expansión del conocimiento en el ámbito regional, más allá de los sistemas nacionales de innovación (Uranga y Cook, 1998). Definiciones más actuales (Doloreux y Parto, 2005; Gomez y Doloreux, 2018) señalan el RIS como un conjunto de intereses público-privados que interactúan, junto con instituciones formales, basados en relaciones organizativo-institucionales, enfocados a la generación, utilización y diseminación del conocimiento.

La relación entre las KIBS y el tejido empresarial ha sido ampliamente estudiada por diversos autores (Amancio *et al.*, 2021) destacando la co-creación del valor, la

¹ La Nomenclatura Estadística de Actividades Económicas o NACE (del original en francés *Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne*) establece la clasificación de las actividades económicas que debe utilizarse en toda la Unión Europea para garantizar la comparabilidad de los datos recopilados. Este Reglamento ha sido modificado en varias ocasiones. La principal modificación se realizó mediante el Reglamento (CE) n.o. 1893/2006 por el que se establece la NACE Revisión 2, que se aplica actualmente.

trasferencia de conocimientos, la innovación y la servitización como ámbitos de conexión principales. Asimismo, las KIBS pueden tener una influencia positiva en la innovación tecnológica y no-tecnológica de las pymes industriales (Seclen-Luna *et al.*, 2022), particularmente en los territorios con presencia de T-KIBS, cuyo potencial reside en la capacidad de servitizar y diversificar el tejido productivo hacia la Industria 4.0. (Lafuente *et al.*, 2021).

Bajo el esquema mencionado, podríamos situar a las KIBS en el subsistema de explotación del conocimiento. Para Asikainen (2015) forman parte de la estructura de conocimiento paralela, complementando y completando los RIS. Las KIBS son empresas que mediante su actividad utilizan el conocimiento generado por el ecosistema para transformarlo en valor añadido a través de servicios avanzados. Autores como Huggins (2011) han señalado que el crecimiento del empleo en el sector de las KIBS ha sido más alto que en otros sectores en las últimas décadas. Además, las KIBS están relacionadas con el talento de alta cualificación: se ha apuntado que el flujo o circulación de conocimiento mediante KIBS ayuda a mejorar la capacitación de la fuerza laboral de las regiones (Pinto *et al.*, 2015). Igualmente, también se ha relacionado el desarrollo emprendedor de las regiones con el crecimiento de las KIBS (Lafuente *et al.*, 2017), su potencial para modificar estrategias de negocio y diseñar nuevos modelos con apoyo de herramientas TIC (Hu *et al.*, 2014) o con la especialización tecnológica de las mismas (Rodríguez, 2014).

En términos generales, podríamos considerar la «función KIBS» en los siguientes parámetros: participar en la producción y el aprovechamiento del conocimiento, transformándolo en valor añadido mediante sus servicios y productos, conectando con el talento de alta cualificación y potenciando nuevas actividades económicas, que permiten adaptar los modelos empresariales a esquemas más competitivos y tecnológicamente especializados.

El paradigma actual de las políticas regionales de innovación en el marco europeo pasa por la especialización inteligente de los territorios, que persigue el liderazgo tecnológico industrial como uno de los pilares estratégicos. Así lo indica, por ejemplo, el Gobierno Vasco en el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2030 (Gobierno Vasco, 2019). Las dificultades para recopilar estas actividades *intensivas en conocimiento* en las estadísticas oficiales exigen una exploración y un análisis más cercano del fenómeno KIBS. En ese sentido, comprender el papel y las perspectivas futuras requiere mirar más allá de la literatura que se enfoca solo en sectores KIBS (Miles *et al.*, 2018). A efectos de este artículo, ponemos el foco en las organizaciones que podrían asumir estas funciones en el marco territorial que nos ocupa, sin que las mismas sean formalmente KIBS.

2.2. Las capacidades tecnológicas

La capacidad tecnológica es la habilidad para realizar cualquier función técnica relevante dentro de la empresa, incluida la capacidad para desarrollar nuevos

productos y procesos, y para utilizar las instalaciones de manera efectiva (Teece *et al.*, 1997). Según Tzokas *et al.*, (2015) la capacidad tecnológica se está volviendo extremadamente importante para responder a las necesidades dinámicas del mercado, ya que se requiere desarrollar nuevos productos que están cada vez más relacionados con las nuevas tecnologías (Hsieh y Tsai, 2007) y tales tecnologías cambian muy rápidamente (Handfield y Bechtel, 2002), lo que requiere que las empresas estén al día con este cambio tecnológico. Las empresas con capacidades tecnológicas bien desarrolladas tienden a tener un alto desempeño (Lavie *et al.*, 2011; McEvily *et al.*, 2004). Dominar las tecnologías de vanguardia les permite ser pioneras en innovaciones de procesos que conducen a una ventaja competitiva gracias a la obtención de mayores cotas de eficiencia (Teece *et al.*, 1997). También son más innovadores (Afuah, 2002) y pueden lograr una mayor diferenciación mediante la innovación de productos en respuesta al entorno cambiante del mercado (Teece y Pisano, 1994; Verona, 1999).

Las capacidades tecnológicas también se han relacionado con el aprendizaje exploratorio, transformador y explotador, y con la capacidad de absorber conocimiento (Liu *et al.*, 2013; Zhou y Wu, 2010). El desarrollo de la capacidad tecnológica de una empresa requiere inversiones en I + D que ayuden en la exploración de nuevas innovaciones (Afuah, 2002). Cuando una empresa desarrolla su capacidad tecnológica, es más probable que sea receptiva a nueva información externa (Berkhout *et al.*, 2010). Esta receptividad aumenta aún más la capacidad de la empresa para identificar nuevos desarrollos y tendencias tecnológicas, como un ciclo reforzador de innovación exploratoria mediante el cual aumenta la velocidad con la que la empresa es capaz de descubrir nuevas oportunidades y responder a los cambios tecnológicos (Rosenkopf y Nerkar, 2001; Veugelers, 1997). Asimismo, el desarrollo de la capacidad tecnológica de una empresa implica la acumulación y almacenamiento del conocimiento (Afuah, 2002). La acumulación de conocimiento tecnológico no solo aumenta las habilidades de innovación de productos, sino también la capacidad de la empresa para participar en el proceso de transformación a través de la evaluación, uso e implementación de nuevas tecnologías (Zahra y George, 2002). Por tanto, cuanto mayor sea el nivel de capacidad tecnológica de la empresa en un campo en particular, mayor será la probabilidad de que obtener aprovechamiento en ese campo (Levinthal y March, 1993).

El papel de la capacidad tecnológica para fomentar tanto la exploración como la explotación del conocimiento para crear valor, se asemeja mucho a la visión ambidiestra del aprendizaje y la innovación. La ambidestreza en el aprendizaje y la innovación combinan exploración y explotación, aunque la primera requiere apertura y divergencia, mientras que la segunda requiere cierre y convergencia (Lin *et al.*, 2013). La capacidad tecnológica, al contribuir tanto al aprendizaje exploratorio como a la explotación, promueve la ambidestreza, ayudando así a la empresa a identificar, evaluar y seleccionar información y tecnologías externas para su adopción.

Al mismo tiempo, la capacidad tecnológica está asociada positivamente con el desempeño económico de una empresa (Tzokas *et al.*, 2015).

Particularmente, el rol de la innovación a través de los servicios y su relación con el vector tecnológico ha sido estudiado desde la perspectiva de las capacidades dinámicas (Kindström *et al.*, 2013). Este estudio revela que depender de fundamentos impulsados por el producto y la fabricación (y las capacidades consiguientes) no es suficiente para el éxito en la innovación de servicios. En el ámbito de la industria manufacturera se requiere un nuevo conjunto de micro-fundamentos que facilite la innovación en servicios avanzados. Asimismo, se apunta hacia las tecnologías digitales como una de las palancas para generar oportunidades de innovación en empresas industriales (Parida *et al.*, 2015; Freije *et al.*, 2021), cuyo potencial para acumular datos acerca de las necesidades y los usos que realiza el cliente puede catalizarse mediante el IoT, a través de «internet de las cosas» (Parry *et al.*, 2016).

2.2.1. *La medición de las capacidades tecnológicas*

Las características novedosas o mejoradas de una innovación son a menudo consecuencia del uso de nuevas tecnologías, o fruto de la reconfiguración y modificación de estas. La acumulación de actividades innovadoras por parte de una o varias organizaciones puede conducir al conocimiento avanzado en ámbitos tecnológicos específicos, creando nuevos mercados y oportunidades para la innovación. La habilidad que tiene la empresa para aprovechar estas ventajas dependerá de sus capacidades tecnológicas (OCDE, 2001).

El conocimiento tecnológico puede aplicarse para transformar las características funcionales o experienciales de los productos, servicios o procesos de negocio. La capacidad tecnológica abarca el conocimiento que tiene la organización sobre estas tecnologías, y sobre cómo usarlas, incluyendo la habilidad para descubrir y desarrollar tecnologías más allá del estado del arte actual. Esta última puede estar relacionada con la I+D, pero también puede ocurrir que se desarrollen nuevas técnicas en ausencia de procesos sistematizados.

El Manual de Oslo (OCDE, 2018) ha considerado en su última edición tres tipos de capacidades tecnológicas particularmente interesantes para la medición: la experiencia técnica, las capacidades de diseño, y las capacidades relacionadas con las tecnologías digitales y el análisis de datos. Este artículo toma como base la división tipológica marcada por el Manual como marco de referencia para recoger la evidencia empírica.

La experiencia técnica o «know how»

La experiencia técnica consiste en la habilidad de una empresa para la utilización de la tecnología. El conocimiento se deriva de las habilidades y competencias de los empleados, incluyendo la fuerza laboral técnico-ingenieril, la acumulación de

experiencia en el uso de tecnologías, la utilización de bienes de capital con base tecnológica, y el control sobre elementos clave de Propiedad Intelectual. Para la medición de la experiencia técnica, el Manual recomienda fijarse en los siguientes indicadores: la adquisición de tecnología respecto de otras organizaciones, la adquisición de derechos de Propiedad Intelectual a terceros, la modificación o adaptación de tecnologías existentes, el desarrollo de nuevas tecnologías *in house*, la dedicación continua de personal enfocado a actividades I+D, o el nivel de experiencia con nuevas tecnologías (las llamadas «tecnologías habilitadoras»).

El uso y la experiencia que es capaz de desarrollar una empresa con las tecnologías emergentes o habilitadoras (*Key Enabling Technologies*, KETs) es un factor que también configura el *know-how* tecnológico. Es particularmente interesante fijarse en la aplicación de dichas tecnologías en diversos sectores. Así, en el pasado reciente, las tecnologías relacionadas con la biotecnología, métodos de manufactura avanzada, nanotecnología o las aplicaciones TIC han recibido mucha atención, pero en la actualidad han tomado un mayor peso aquellas relacionadas con la computación cuántica, la inteligencia artificial (IA) y la robótica, así como IoT o la analítica de datos (*big data*).

Capacidades para el diseño

Las capacidades de diseño, según el Manual de Frascati (OCDE, 2015), se definen como actividades enfocadas a la planificación y el diseño de procedimientos, especificaciones técnicas y otras características funcionales para el desarrollo de nuevos productos y procesos de negocio (OCDE, 2018). La medición de estas capacidades recae sobre todo en el grado de competencias adquiridas y el enfoque de las habilidades, entre las que encontramos:

- Diseño ingenieril, detallado de especificaciones técnicas, elaboración de prototipos.
- Diseño de producto-servicio (forma, color, patrón de objetos, interfaz usuario-*software*, experiencia usuario-servicio).
- Uso de metodologías *design thinking*: conjunto de metodologías sistemáticas para el diseño de procesos basado en la identificación de las necesidades, definición de problemas, generación de ideas o *brainstorming*, técnicas de observación de la experiencia del usuario, actividades conjuntas con potenciales usuarios para la co-creación de conceptos, desarrollo de prototipos y testeo de soluciones. Según Brown (2008) se pueden utilizar para el diseño de sistemas completos, productos y servicios. Estas metodologías pueden facilitar las actividades innovadoras tanto en empresas manufactureras como en empresas de servicios, generando mejoras para la competitividad y los resultados económicos.

Tecnologías digitales y análisis de datos

Las capacidades relacionadas con las tecnologías digitales y el análisis de datos pueden formar parte de la experiencia técnica de la empresa. No obstante, se identifican de forma separada dada la naturaleza habilitadora, transversal y la utilidad general del análisis de datos y las tecnologías digitales. En esta categoría se incluyen herramientas electrónicas, sistemas, dispositivos y recursos que generan, almacenan, procesan, intercambian o utilizan datos digitales. Conviene diferenciar entre la *digitalización* y la *digitalización*: la primera implica la conversión de señales analógicas que transportan información (sonido, imagen, texto) en bits binarios; la segunda se refiere a la aplicación o el incremento en el uso de tecnologías digitales por parte de una organización, un sector, un territorio, etc., facilitando las oportunidades de innovación. La habilidad de aprovechar la digitalización reside en varios aspectos que podemos resumir así: el nivel de integración digital entre las distintas unidades de la empresa, el acceso y utilización del análisis de datos (para el diseño, desarrollo, comercialización y mejora de productos) incluyendo datos sobre los usuarios y sus interacciones, la gestión de la privacidad y los riesgos en materia de ciberseguridad, y la adopción de modelos de negocio apropiados a entornos digitales (*e-commerce*, plataformas participativas, etc.).

Asimismo, cabe prestar atención al uso que la empresa realiza de las diferentes tecnologías digitales, incluida la infraestructura informática (tecnologías de servidor), IA (Inteligencia Artificial), dispositivos conectados a Internet, automatización, tecnologías de comunicación móvil, *cloud computing* (procesamiento en la nube), el uso de tecnologías digitales para la colaboración o la comunicación (p. ej., a través de las redes sociales) y el uso de tecnologías digitales para la planificación y la gestión (p. ej. planificación de recursos, gestión de relaciones con el cliente, o la contabilidad *blockchain*).

Estudios recientes (Heredia *et al.*, 2022) destacan el desarrollo de capacidades digitales como elemento esencial para generar innovación y aprovechar el efecto mediador de las capacidades tecnológicas, de cara a mejorar el desempeño de las empresas. En ese sentido, las capacidades digitales posibilitan actividades digitales, que influyen en el uso de la información para mejorar los procesos, en tanto que son actividades cuyo origen reside dentro de la organización.

La Tabla nº 1 resume las variables más relevantes sobre capacidades tecnológicas empresariales identificadas en la revisión del Manual de Oslo. Como podrá comprobarse, para verificar la proposición formulada más adelante se han tenido en cuenta estas variables.

Tabla nº 1. **INDICADORES DE LA CAPACIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL**

Capacidades tecnológicas		
Experiencia técnica	Capacidades de diseño	Tecnologías digitales y análisis de datos
<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de tecnología de otras organizaciones. • Adquisición de derechos de PI a terceros para uso y explotación. • Modificación o adaptación de tecnología existente. • Desarrollar nuevas tecnologías <i>in house</i>. • Personal I+D de forma continua. • Uso de nuevas tecnologías y nivel de experiencia (KETs). 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño ingenieril. • Diseño de producto y/o servicio. • Uso de metodologías <i>design thinking</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integración digital intra-organizativa. • Acceso y utilización de análisis de datos. • Gestión de la privacidad y ciberseguridad. • Modelos de negocio digitales.

Fuente: elaboración propia.

2.3. **Los campeones ocultos: pymes internacionalizadas en la pequeña dimensión**

Según Bessant (2019) fue Hermann Simon quien acuñó el término «campeones ocultos» por primera vez, en su trabajo sobre las mejores empresas más desconocidas del mundo «Hidden champions: lessons from 500 of the world's best unknown companies» (Simon, 1996a). El concepto surge de una discusión con Theodore Levitt, quien a su vez acuñó el término «globalización» (Landau *et al.*, 2016; Levitt, 1983), sobre la posición de liderazgo en algunos mercados globales por parte de empresas relativamente desconocidas en los años 80 del siglo XX.

Los campeones ocultos son empresas generalmente pequeñas y medianas, con una facturación menor al billón de euros (1.000 millones de euros) caracterizadas por un liderazgo bien enfocado y el mantenimiento del negocio a través de varias generaciones (Bessant, 2019).

Se plantea la existencia de múltiples empresas que presentan características de éxito empresarial alcanzando el liderazgo de mercado en los nichos donde operan, aún sin ser conocidas por el público general. Landau *et al.* (2016) hacen énfasis en la internacionalización como una de las características principales de estas empresas. Para Simon (1996b) no es un fenómeno estrictamente alemán (aunque el origen del concepto sí lo es), ya que

encontramos una alta concentración de empresas con características similares en territorios adyacentes a Alemania, como pueden ser Suiza, Austria o Luxemburgo.

Landau *et al.* (2016) relacionan el éxito de la internacionalización de los campeones ocultos alemanes con la capacidad institucional del territorio. Muchos de los campeones ocultos han aprovechado los beneficios institucionales de su territorio de origen. Por ejemplo, factores como un sistema desarrollado de cualificación profesional, una cultura ingenieril potente, una red de contactos y acceso a partenariados comerciales a través de asociaciones industriales locales, permiten afrontar las barreras de la internacionalización. Así, estas empresas consiguen desarrollar cierta «capacidad de apalancamiento institucional» o *institutional leverage capability* (ILC) con base en cuatro habilidades clave: la consciencia de la existencia de apoyos institucionales locales, la accesibilidad a los mismos, la adopción de dichos apoyos, y la adaptación a los elementos institucionales (tales como las cámaras de comercio o el sistema educativo), configurando ventajas competitivas institucionales específicas para la empresa.

2.3.1. *Características principales de los campeones ocultos*

En su origen, Simon (1996a) propuso tres criterios para identificar empresas campeonas ocultas:

- La empresa debe estar en primera o segunda posición en el liderazgo global, o figurar en la primera posición a nivel europeo.
- Debe tener una facturación no superior a mil millones de dólares.
- Debe tener relativamente poca visibilidad pública.

En algunos estudios más actuales, la literatura científica utiliza el término «Líderes Internacionales de Nicho de Mercado» (*International Niche Market Leaders*, INML) para referirse a los campeones ocultos. En lugar de utilizar la etiqueta «campeón oculto», el concepto INML permite al investigador trabajar con mayor precisión terminológica y operacionalización metodológica (Venohr y Kamp, 2019). Los INML comparten las siguientes características, de manera más precisa:

- Operan en mercados definidos de manera estrecha, en los cuales ocupan una posición de liderazgo en términos de cuota de mercado (estando en primera posición a nivel europeo, o entre las tres primeras a nivel global).
- Tienen una perspectiva comercial internacional, desarrollando gran parte de su negocio más allá de sus fronteras de origen (con cuotas exportadoras superiores al 50% de su facturación).
- Pertenecen a la dimensión «Mercado Medio», con un rango de ventas anuales de entre 20 millones y 1.000 millones de euros.
- Principalmente realizan actividades de naturaleza industrial y canalizan su oferta a mercados B2B; operan para nichos de mercado, lo que limita su re-

percusión y conocimiento por parte del público general (de ahí se deriva la etiqueta de «ocultos»).

Generalmente son empresas familiares, con tasas de exportación superiores al 50% de la facturación, que comercian con productos de naturaleza discreta o poco conocida. En algunos territorios, la naturaleza y forma jurídica de estas empresas es heterogénea, ya que podemos encontrar campeones ocultos de carácter familiar y en algún caso empresas que cotizan en bolsa. Algunas funcionan de manera individual, mientras que otras forman parte de grupos empresariales siendo parte de conglomerados locales o extranjeros (Kamp, 2019).

En cuanto a su estrategia de innovación, según Bessant (2019), los campeones ocultos se apoyan principalmente en los siguientes factores a la hora de innovar:

- Construir competencias diferenciales reforzando su base de conocimiento, evitando la externalización de actividades intensivas en conocimiento de mayor valor añadido, lo cual sirve para reforzar su propuesta de valor al mercado.
- Desarrollar redes de colaboración extensivas y de alto rendimiento para identificar, adquirir, absorber y desplegar conocimiento relevante mediante estrategias de innovación abierta (Chesbroug, 2003) y capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1990).
- Incorporar rutinas de innovación para permitir «repetir» el secreto de la innovación. La capacidad innovadora no surge con la mera interconexión; es necesario aprender a crear valor, mediante el establecimiento de rutinas organizativas de forma continuada (Tidd y Bessant, 2020).
- Efectuar una amplia exploración del espacio de innovación disponible y adoptar un enfoque adecuado para la estrategia innovadora. Esto puede abarcar distintos ámbitos de actuación, desde las nuevas líneas de negocio de base científico tecnológica y procesos de diseño, hasta reconfiguraciones importantes, como los procesos de servitización.
- Desarrollar las capacidades dinámicas (revisión, reconfiguración, cambio y adecuación de modelos y enfoques de acuerdo con el entorno exterior en constante cambio); la clave es mantener un equilibrio entre la continuidad y la transformación de lo necesario. Eso es posible gracias a las habilidades de liderazgo que acompañan en la motivación y en el desarrollo de una cultura organizativa que se pueda adaptar a los tiempos. Estas empresas pueden aprender y formarse para ello gracias a sus capacidades dinámicas (Tece *et al.*, 1997; Zollo y Winter, 2002).

Desde la perspectiva de los servicios intensivos en conocimiento, es interesante poner el foco en la preferencia que reflejan los campeones ocultos por la internalización de este tipo de actividades. Como pymes internacionalizadas que son, y debido al liderazgo que asumen en los mercados internacionales, este artículo sugiere que

las capacidades tecnológicas de los campeones ocultos les permiten cumplir funciones KIBS en el marco de sus respectivos sistemas de innovación. Así, la experiencia técnica, las capacidades de diseño, y las capacidades relacionadas con las tecnologías digitales y el análisis de datos, facilitarían la innovación configurada en términos de servicio avanzado, que puede repercutir en el ámbito territorial de los campeones ocultos. El artículo pone el foco en el potencial tecnológico de estas empresas industriales, más allá de su actividad manufacturera, resaltando su rol como organizaciones de servicio avanzado y su papel como potenciales *agentes de transferencia* de conocimiento, así como su contribución al entorno socio productivo.

La consideración conjunta de los tres elementos: función KIBS, capacidades tecnológicas y Campeones Ocultos, articulados a través de la innovación y la competitividad, en territorios con predominio de pymes y sin grandes concentraciones económicas, permite establecer un marco argumental para responder al objetivo central del artículo.

Para ello, exponemos la siguiente proposición:

Las capacidades tecnológicas de los campeones ocultos facilitan el desarrollo de la innovación mediante servicios avanzados en su ámbito territorial próximo, cumpliendo una función KIBS.

2.4. Metodología

Para realizar el contraste empírico, se ha escogido la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) por sus características estructurales: como territorio característico de una economía avanzada, con un peso de la industria y de servicios asociados a la misma elevados, una política institucional y de país muy enfocada a la innovación, y donde además la pequeña y mediana dimensión empresarial es hegemónica.

La metodología de casos múltiples empleada (Eisenhardt y Graebner, 2007) permite estudiar los aspectos infrecuentes y reveladores de las líneas de investigación (Yin, 2018) proporcionando una base estable para la construcción teórica. La comparación entre diferentes casos permite clarificar si un hallazgo emergente y novedoso está restringido a un único suceso idiosincrático, o se repite de forma consistente en varios casos (Eisenhardt, 1991). Asimismo, el estudio se basa en la triangulación teórica y metodológica, en tanto que asume diferentes esquemas teóricos para el análisis y recoge datos de diversas fuentes (Jack y Raturi, 2006).

Para ello, se ha desarrollado un trabajo de campo basado en entrevistas cualitativas con personas responsables del área de innovación en trece campeones ocultos de la CAPV. Los casos han sido seleccionados a partir de la identificación realizada por Kamp (2019). Para este artículo se han incluido pymes de los tres territorios históricos de la CAPV (6 en Bizkaia, 5 en Gipuzkoa y 2 en Araba). Son empresas pertenecientes a diversos sectores productivos (fabricación de componentes electróni-

cos, máquina-herramienta, fabricación de productos básicos de hierro y acero, entre otros). En la Tabla nº 3 se puede consultar el perfil industrial de las mismas, la antigüedad, el tamaño, así como su ubicación geográfica en el territorio. Para recabar la evidencia empírica se ha preguntado específicamente sobre las capacidades tecnológicas y las actividades relacionadas con la innovación tecnológica, mediante la realización de entrevistas semi-estructuradas y estandarizadas mediante el mismo protocolo (Beverland y Lindgreen, 2010). La identificación de las personas entrevistadas se ha realizado siguiendo los criterios predefinidos en el protocolo (ver Tabla nº 2) para garantizar la homogeneidad y la representatividad de los participantes.

Tabla 2. CRITERIOS DE ELECCIÓN DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS

Para la investigación cualitativa con expertos se ha definido el perfil de las personas entrevistadas, que en todos los casos cumple alguno de los siguientes criterios:

- La persona entrevistada es responsable de la gestión estratégica del área de innovación.
- La persona entrevistada es responsable de comunicación con instituciones externas a la empresa, con conocimiento suficiente y con capacidad otorgada para responder a cuestiones sobre innovación que afectan a la misma.
- La persona entrevistada pertenece a un cargo de responsabilidad directiva en el ámbito de la gerencia o dirección estratégica de la misma, con impacto directo o indirecto en la gestión de la innovación.

Nota: La identidad de las personalidades que han participado en el estudio no se publicará en este documento, de cara a mantener la confidencialidad y el anonimato de las declaraciones. Se ha guardado un registro riguroso sobre la información del lugar, fecha y hora de realización de las entrevistas, así como el contacto y la identidad de las personalidades.

Fuente: elaboración propia.

Asimismo, se han consultado los portales web de las empresas seleccionadas y las últimas notas de prensa publicadas en medios especializados y generalistas. Para la obtención de datos cuantitativos relacionados con los recursos generales de los campeones ocultos se ha utilizado la base de datos SABI.

Tabla nº 3. **PERFIL DE LAS EMPRESAS ANALIZADAS**

EMPRESA	SECTOR	LOCALIZACIÓN	TERRITORIO HISTÓRICO	TAMAÑO (facturación en millones de euros)	ANTIGÜEDAD (años de experiencia en el negocio)
CO_1	Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones.	Idiazabal	Gipuzkoa	132M€ (2019)	56
CO_2	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos.	Mungia	Bizkaia	98M€ (2019)	75
CO_3	Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos.	Vitoria-Gasteiz	Araba	10M€ (2019)	87
CO_4	Fabricación de material eléctrico.	Etxebarria	Bizkaia	73M€ (2018)	48
CO_5	Fabricación de componentes electrónicos.	Alonsotegi	Bizkaia	31M€ (2018)	21
CO_6	Fabricación de productos de alambre, cadenas y muelles.	Leioa	Bizkaia	110M€ (2019)	16
CO_7	Fabricación de máquina-herramienta.	Elgoibar	Gipuzkoa	108M€ (2019)	67
CO_8	Fabricación de envases y embalajes metálicos ligeros.	Laguardia	Araba	80,8M€ (2019)	130
CO_9	Fundición de hierro.	Atxondo	Bizkaia	63M€ (2019)	52
CO_10	Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos.	Elgoibar	Gipuzkoa	69,1M€ (2019)	111
CO_11	Fabricación de cerraduras y herrajes.	Oiartzun	Gipuzkoa	113M€ (2019)	20
CO_12	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos.	Beasain	Gipuzkoa	159M€ (2019)	80
CO_13	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico.	Getxo	Bizkaia	223€ (2019)	65

Fuente: elaboración propia.

3. RESULTADOS: ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA EVIDENCIA CUALITATIVA

Gran parte de los campeones ocultos de la muestra revela capacidades tecnológicas basadas en la experiencia técnica acumulada para adaptarse a tecnologías existentes y el desarrollo continuo de I+D, combinando un saber hacer histórico con cierta apertura hacia las tecnologías emergentes. Esta configuración facilita la innovación mediante servicios intensivos en conocimiento, en línea con lo que apuntaban Kindström *et al.*, 2013, sobre las condiciones requeridas en el ámbito de la industria manufacturera para promover la innovación en servicios avanzados, lo que confirma parcialmente la proposición. Por otro lado, las capacidades de diseño más relevantes son aquellas que tienen relación directa con la actividad ingenieril, predominante en muchas de estas empresas. Paralelamente, en forma similar a las KIBS de naturaleza tecnológica y creativa (Seclen-Luna y Barrutia-Güenaga, 2018), algunos campeones ocultos muestran tener cierta habilidad para la digitalización tecnológica y la analítica de datos. Sin embargo, los resultados sugieren que varias de estas empresas consideran que necesitan avanzar más en esta línea.

El hecho de que estas empresas hayan aprendido a configurar y actualizar esta combinación de capacidades tecnológicas, puede estar generando «efectos derrame» (*spillover effects*) en su entorno económico, similarmente a las KIBS (Pinto *et al.*, 2015) en ámbitos como la creación de empleo de valor añadido, y como vector de transferencia de conocimiento, en línea con lo planteado por Berkhout *et al.*, (2010). La capacidad tecnológica implica la acumulación de conocimientos, proporcionando a los campeones ocultos la habilidad para adaptarse a los cambios tecnológicos que presenta el entorno (Rosenkopf y Nerkar, 2001; Veugelers, 1997). Esto les permitiría profundizar en la especialización inteligente del territorio, de forma similar al papel de transferencia tecnológica jugado por las KIBS, y sentar las bases para asumir la servitización del tejido empresarial (Lafuente *et al.*, 2021). De esta forma, la empleabilidad del capital humano regional, la formación del talento intensivo, o la actualización de las competencias tecnológicas del territorio, pueden tener un aliado clave en los campeones ocultos como agentes con potencial de tracción y transformación.

3.1. Experiencia técnica

Principalmente, la experiencia técnica de los campeones ocultos se apoya en elementos como el *know how* acumulado durante años en usos, modificaciones y adaptaciones de tecnologías existentes a escala de cada empresa, sobre todo en ámbitos industriales con procesos productivos donde la maquinaria y el equipamiento son factores muy específicos, o el uso de *software* para el diseño electrónico. Algunas parecen haber desarrollado experiencia para sortear las dificultades que implica combinar tecnologías de diferentes áreas (técnicas de fundición, laminación, decoración, etc.), y les permite desarrollar cierta habilidad para converger en una misma compañía capacidades tecnológicas originalmente dispersas, en lí-

nea con lo argumentado por Teece *et al.*, (1997) sobre la relación entre el dominio de tecnologías de vanguardia y las empresas pioneras en innovación. Asimismo, los campeones ocultos pueden desarrollar nuevas tecnologías de forma colaborativa (sensorización, sonorización, IoT, *machine learning*, *blockchain*...) apoyándose en agentes externos (p. ej., centros tecnológicos locales o universidades) para adquirir conocimientos de los que previamente no disponían (donde estos agentes les «ayudan a dar los primeros pasos»), en línea con los postulados de Liu *et al.* (2013) y Zhou y Wu (2010), configurando su capacidad de absorción de conocimiento. De cara a aumentar su experiencia creciente con tecnologías emergentes, realizan vigilancia tecnológica específica enfocada a usar estas tecnologías en el medio plazo, en algunos casos siendo pioneros en ciertas áreas, como la auto-programación de «cobots» (robots que interactúan físicamente con personas para desarrollar su trabajo) dentro de su sector.

Estas tecnologías incluyen métodos de manufactura avanzada, fabricación aditiva (son varias las que han realizado pruebas piloto con impresión 3D), IA, visión artificial, servicios en la nube, recogida exhaustiva de datos para servicios de mantenimiento predictivo, nanotecnología para recubrimientos y materiales, robótica para automatización, computación cuántica y otros, con la vista puesta en el medio plazo. La combinación de diferentes tecnologías dentro de la organización (con un nivel de experiencia incipiente pero creciente en estas tecnologías), junto a un saber hacer histórico, se revela como uno de los factores clave para estas empresas.

Otro elemento relevante es el esfuerzo continuo en I+D que realizan los campeones ocultos. Más allá de hacer un uso de forma puntual, estas empresas se dotan de recursos (en algunos casos dedicando porcentajes de facturación mantenidos regularmente en el tiempo) y personal estable (equipos formados por empleados a tiempo completo para estas tareas, generalmente constituidos en estructuras organizativas autónomas) dedicado a explorar y desarrollar tecnología, procesos e innovación a través de nuevos atributos. Uno de esos atributos es la aportación de valor mediante el dato a lo largo del tiempo (por ejemplo, a partir de la inmensa cantidad de información que manejan en procesos y operaciones con maquinaria), combinado con un fuerte enfoque de negocio. Mantienen una comunicación regular con la parte comercial de la empresa, para aunar «el flujo de lo que es exploratorio con lo que es vendible», ganando en eficiencia. Estos equipos de innovación presentan una tendencia creciente en número y diversificación de conocimientos, lo que permite actualizar las competencias del capital humano en el contexto territorial de estas pymes, con un enfoque muy marcado hacia la aplicación de nuevas tecnologías y una visión clara al respecto: «No queremos ser expertos generalistas en una tecnología concreta, necesitamos ser expertos en aplicación de esas tecnologías, en programarlas y usarlas de la mejor forma posible» o «no somos prescriptores de nueva tecnología, pero estamos en el pelotón». La dedicación estable de recursos a la I+D,

fundamentalmente aplicada, es uno de los elementos más relevantes para configurar su capacidad tecnológica y el desarrollo del negocio: «queremos tener producto tecnológico y seguir creciendo con el mercado».

La actualización tecnológica basada en esa experiencia técnica y la apertura hacia las nuevas tecnologías necesita de una dedicación regular en recursos I+D, en algunos casos incorporando personal con capacidades de conocimiento intensivo –por ejemplo, conocimientos de procesamiento en la nube o inteligencia artificial– que les permita «ofrecer información predictiva y valor con el dato, gracias a personas que hemos contratado de cara a internalizar estas actividades». Estas consideraciones refuerzan el potencial de los campeones ocultos como potenciales creadores de empleo con alto valor añadido, análogamente a las KIBS (Pinto *et al.*, 2015).

3.2. Capacidades de diseño

Gran parte de los campeones ocultos presentan capacidades de diseño basadas predominantemente en la ingeniería, siendo especialmente relevantes en aquellas que realizan diseño de productos y utillajes de forma completamente autónoma. Estas actividades se han ido sofisticando con el tiempo, especialmente en materiales de producción de acero, calentamiento de acero, prensado de materiales, conformado y corte de los mismos, donde el producto final tiene potencial para acabar en diferentes nichos de mercado. Algunas empresas han transitado hacia modelos de diseño enfocado en la interfaz del usuario y la experiencia del usuario (sobre todo, centrado en la parte más electrónica o tecnológica, y no tanto en la parte estética). Puntualmente, algunas de estas pymes demuestran tener habilidades basadas en *design thinking* (como el uso de metodologías *lean startup*) para la conceptualización del diseño, aunque no de forma generalizada.

3.3. Análisis de datos y tecnologías digitales

En línea con los planteamientos de Parry *et al.*, 2016, algunas de estas empresas consideran muy relevante el desarrollo de las tecnologías digitales, el avance en la analítica de datos (donde la conciencia generalizada con respecto a la importancia del potencial del dato es mayoritaria), donde visualizan oportunidades que pivotan en torno a este elemento: «queremos aportar valor con el dato, nuestras máquinas operan y manejan mucha información, hay una capacidad enorme de aportar valor al cliente, la idea es servitizar ese dato y darle valor». Buscan ser expertos en su aplicación, en su programación y en su uso eficiente (sin aspirar a ser expertos generalistas). Presentan cierto nivel de integración digital (muchas trabajan en la nube con gran parte de sus sistemas de información) y están desarrollando infraestructura digital para captar datos masivos sobre parámetros productivos. Algunos campeones ocultos ya reflejan haber desarrollado modelos de negocio digitales denominadas «soluciones inteligentes». Por ejemplo, en materia de servicios en la nube, el caso de

una empresa que ha pasado de vender cerraduras (producto físico) a los sistemas de control de accesos basado en tecnología *cloud computing*, que se adapta de una manera sencilla, escalable y flexible a las necesidades actuales y futuras del usuario, dotando de avanzadas funcionalidades para el control de accesos y gestión de la seguridad en tiempo real.

Otras empresas manifiestan no tener suficiente volumen de datos actualmente para poder trabajar más la analítica *big data*, aunque persiguen ese objetivo en áreas como el mantenimiento predictivo y el ciclo de vida de producto, ya que supondría un servicio adicional con potencial para aportar valor.

Por otro lado, en materia de ciberseguridad varios campeones ocultos revelan tener cierta conciencia de los riesgos que implica el empleo de las TIC, por lo que han desarrollado estructuras internas de soporte para la gestión de los riesgos asociados a la privacidad. Algunas han optado por trabajar con empresas externas que les ayudan a identificar brechas de seguridad y a blindarse frente a ello (en algunos casos, realizando simulacros de penetración en sistemas, por ejemplo para evitar la obtención de claves de correo mediante cuentas falsas) o incluso para desplegar sistemas sobre normativa estándar de ciberseguridad aplicada a tecnologías operativas (donde ya proyectan cambios de procedimiento integrales para el almacenamiento de la información). La tendencia general de estos campeones ocultos es de concienciación creciente en el ámbito de la ciberseguridad, aunque la mayoría todavía permanece en estadios preliminares.

Vemos, pues, que en el caso de los campeones ocultos la construcción de estas capacidades tecnológicas, en línea con la idea del aprendizaje interactivo para el desarrollo de la innovación (Lundvall, 2007) en el sistema regional de innovación, aglutina una experiencia técnica robusta junto con capacidades de diseño y potencial para el análisis de datos y las tecnologías digitales (Parida *et al.*, 2015; Freije *et al.*, 2021) y canalizar la innovación basada en servicio, superando la dependencia de la base manufacturera (o puramente fabril) como vector principal en el proceso innovador (Kindström *et al.*, 2013).

Ahora bien, dicha construcción de capacidades parece necesitar elementos del entorno para su éxito (tales como una red de alianzas y proveedores a los que los campeones ocultos pueden estar arrastrando en este proceso de capacitación) provocando que la cadena de valor acabe contagiándose de la necesidad de transitar hacia una servitización avanzada (Vaillant *et al.*, 2021), así como la configuración de una fuerza laboral capaz de alimentar esas capacidades y contribuir a su actualización (Pinto *et al.*, 2015). De esta forma, se puede intuir un *efecto derrame* en el contexto de estas pymes, en términos de especialización tecnológica y producción de nuevas actividades económicas, formación de capital humano y creación de empleos basados en el conocimiento intensivo.

En la Tabla nº 4 se sintetizan los resultados obtenidos en este trabajo.

Tabla nº 4. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS

Proposición	Grado de confirmación	Evidencia empírica cualitativa
Las capacidades tecnológicas de los campeones ocultos facilitan el desarrollo de la innovación en su entorno territorial próximo mediante servicios avanzados, cumpliendo una función KIBS	Se confirma parcialmente	<p>Configuración de capacidades tecnológicas basadas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia técnica acumulada (know how para converger tecnologías diversas y adaptación a escala) que permite actualizar competencias del capital humano en el contexto de estas pymes. • Cierta sensibilidad hacia tecnologías emergentes y experiencia creciente. Hay margen para desarrollar este potencial facilitando la especialización inteligente en la cadena de valor, y en el sistema regional de innovación. • Desarrollo continuo de I+D mediante recursos estables enfocados a generar nuevos atributos que aporten valor al mercado, que derivan en la producción de nuevas actividades económicas, formación del talento y creación de empleos de conocimiento intensivo

Fuente: elaboración propia.

4. CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y LÍNEAS FUTURAS

4.1. La función KIBS de los campeones ocultos y sus capacidades tecnológicas

Gracias a su capacidad tecnológica, fundamentada en una experiencia técnica robusta (*know how* acumulado) combinada con cierta sensibilidad hacia tecnologías emergentes, y un desarrollo continuo y regular de I+D a lo largo del tiempo, los campeones ocultos presumen de potencialidades que les habilitan para innovar mediante servicios avanzados. Al igual que las KIBS (Rodríguez, 2014), mantienen una fuerte relación con la especialización tecnológica, y saben conectar con tecnologías novedosas (de tipología muy variada, como ya se ha indicado). Su principal fortaleza es el saber hacer histórico, conocimiento tecnológico intensivo acumulado, con vocación de ser especialistas y líderes en aplicar y adaptar tecnología de alto valor añadido. No buscan ser prescriptores de nuevas tecnologías, seguramente debido a su enfoque estratégico de nicho. Para complementar esta línea, utilizan redes de conocimiento que han ido constituyendo y actualizando a lo largo de su trayectoria, donde se pueden intuir estrategias de innovación abierta (Chesbrough, 2003). De estas características se deduce que los campeones ocultos podrían «hacer de KIBS» también para las pymes de su entorno.

La creación de lazos con el ecosistema de agentes que generan ese conocimiento en primera instancia (centros tecnológicos o universidades) parece ir encaminada a ganar experiencia tecnológica con ciertas KETs, de cara a desarrollar y fortalecer esas capacidades en el medio plazo, asumiendo el rol de *agentes de conocimiento intensivo* dentro del llamado «subsistema de explotación del conocimiento» en los sistemas regionales de innovación (Asikainen, 2015), similarmente a las KIBS. Todo ello les puede servir para identificar, adquirir, absorber y desplegar el conocimiento necesario fortaleciendo sus capacidades tecnológicas, también gracias a su capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1990). Así, se puede entrever cierta relación entre el enfoque tecnológico de los campeones ocultos y la especialización inteligente de los territorios, con potencialidades para arrastrar hacia esa capacitación al tejido empresarial que les rodea y transferir ese conocimiento más allá de su frontera organizacional. Paralelamente, la mano de obra avanzada que requieren esas actividades intensivas en conocimiento, nos señala el potencial de los campeones ocultos como empleadores de calidad.

La empresa KIBS, entendida en su acepción ortodoxa, responde principalmente a la gran dimensión, tanto en la vertiente organizativa (gran empresa) como en la vertiente geográfica (tendencia a concentrarse en los grandes centros de aglomeración urbana). El interés de este trabajo busca ir más allá y explorar un enfoque novedoso: en el caso vasco, territorio que podemos considerar de pequeña dimensión (al menos desde una óptica global), y en el que también predomina la pequeña dimensión empresarial, los campeones ocultos cumplirían una función KIBS dentro del sistema de innovación regional, función que viene determinada por el potencial de sus actividades innovadoras relacionadas con las capacidades tecnológicas que han ido desarrollando a través de su recorrido histórico.

A base de una robusta experiencia técnica, sus continuados esfuerzos en I+D aplicada y su sensibilidad para abrirse hacia nuevas y vanguardistas tecnologías, con aplicaciones emergentes y transversales, les ha permitido mantener un liderazgo basado en el conocimiento intensivo. Su creciente concienciación e implantación de tecnologías digitales, aunque moderada y no generalizada, o el incipiente desarrollo de modelos basados en el dato (para uso en procesos internos o directamente relacionados con el usuario) enriquecen y fortalecen su potencial para intercambiar conocimiento con otras empresas, ya sea por efecto derrame o mediante convenios y alianzas, y contribuir a su entorno socio productivo.

Los campeones ocultos perciben ciertos cambios en la preponderancia del producto fabril (manufacturado) hacia el servicio intensivo en conocimiento o las «soluciones integrales basadas en servicios inteligentes», aunque con limitaciones para renunciar a lo que históricamente ha sido fuente de aportación de valor. Gracias a sus capacidades tecnológicas, la «función KIBS» que asumen los campeones ocultos puede ayudar en el reto sistémico de afrontar esa tendencia a medio plazo, con implicaciones inciertas en la estructura laboral y el tejido económico del futuro.

4.2. Implicaciones teóricas y prácticas

Desde el punto de vista académico, la principal aportación teórica de este artículo reside en la conceptualización original y novedosa que va más allá de la literatura tradicional sobre servicios avanzados: hablamos de pequeñas y medianas empresas industriales, con actividades tradicionalmente manufactureras, que operan de alguna forma como *KIBS ocultas* en los sistemas regionales de innovación, que en este estudio toma como referencia la CAPV. Todo ello parece indicar que la transferencia de conocimiento avanzado sucede a nivel regional, también gracias a los campeones ocultos. Esta investigación contribuye a la literatura KIBS, al estudio de los campeones ocultos, así como a la literatura sobre los sistemas de innovación territoriales: concretamente, subrayamos la importancia de agentes empresariales como los campeones ocultos y el papel que juegan en el ecosistema.

Del estudio se derivan las siguientes implicaciones prácticas: para el responsable político es interesante enfocar las líneas de actuación e intervención en el ámbito de los servicios avanzados, más allá de las KIBS explícitas y reconocidas por el estándar y la nomenclatura oficial, de cara a ganar eficiencia y eficacia en la configuración de políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación. Esta investigación sugiere la existencia de *KIBS ocultas* que anidan en el tejido económico-empresarial de los territorios de pequeña dimensión. Es necesario considerar las pymes industriales perfiladas en este artículo como base para la promoción de políticas centradas en los servicios avanzados. Fortalecer la especialización inteligente y el desarrollo tecnológico del tejido empresarial pasa por identificar, más allá de la percepción ortodoxa, e impulsar esos servicios intensivos en conocimiento, con potencial de aportar valor y crear riqueza socioeconómica en el territorio.

4.3. Líneas futuras

Este estudio abre un campo de trabajo que se enmarca en la medición de ese efecto desbordamiento de los campeones ocultos, bien en su cadena de valor o en ámbitos más transversales como sector, clúster o región en la que está implantada.

Ambas líneas, cadena de valor o ámbito transversal, sugieren diferentes formas de medición del impacto y de valoración de resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFUAH, A. (2002): Mapping technological capabilities into product markets and competitive advantage: The case of cholesterol drugs. *Strategic Management Journal*, 23(2), 171-179.
- AMANCIO, I.R.; MENDES, G.H.D.S.; MORALLES, H.F.; FISCHER, B.B., SISTI, E. (2021): The interplay between KIBS and manufacturers: a scoping review of major key themes and research opportunities. *European Planning Studies*, 1-23.
- ASIKAINEN, A. (2015): Innovation modes and strategies in knowledge intensive business services. *Service Business*, 9(1), 77-95.
- BERKHOUT, G.; HARTMANN, D.; TROTT, P. (2010): Connecting technological capabilities with market needs using a cyclic innovation model. *R&D Management*, 40(5), 474-490.
- BESSANT, J. (2019): The role of sustained innovation in the competitiveness and longevity of hidden champions. *Ekonomiaz, Revista Vasca de Economía*, (95), 42-63.
- BEVERLAND, M.; LINDGREEN, A. (2010): What makes a good case study? A positivist review of qualitative case research published in *Industrial Marketing Management*, 1971-2006. *Industrial Marketing Management*, 39(1), 56-63.
- BROWN, T. (2008): Design thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84.
- CES-EGAB (2021): Memoria Socioeconómica 2020. En: <https://www.cesegab.com/es-es/documentos-y-trabajos/libros?docid=801>
- CHESBROUGH, H.W. (2003): *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology* Harvard Business Press.
- COHEN, W.M.; LEVINTHAL, D.A. (1990): Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 128-152.
- COOKE, P. (1992): Regional innovation systems: Competitive regulation in the new europe. *Geoforum*, 23(3), 365-382.
- DOLOREUX, D.; PARTO, S. (2005): Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues. *Technology in Society*, 27(2), 133-153.
- EISENHARDT, K.M. (1991): Better stories and better constructs: The case for rigor and comparative logic. *Academy of Management review*, 16(3), 620-627.
- EISENHARDT, K.M.; GRAEBNER, M.E. (2007): Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of management journal*, 50(1), 25-32.
- FREIJE, I.; DE LA CALLE, A.; UGARTE, J.V. (2021): Role of supply chain integration in the product innovation capability of servitized manufacturing companies. *Technovation*, 102216.
- GOBIERNO VASCO (2019): PCTI Euskadi 2030. Líneas estratégicas y económicas básicas. En: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/despliegue_pcti_euskadi/es_def/ad-juntos/Bases_PCTI_Euskadi_2030_documento.pdf
- GÓMEZ, I.P.; DOLOREUX, D. (2018): Knowledge stakeholders in RIS literature: To be or not to be. *Ekonomiaz, Revista Vasca de Economía*, 94(02), 78-107.
- HANDFIELD, R.B.; BECHTEL, C. (2002): The role of trust and relationship structure in improving supply chain responsiveness. *Industrial Marketing Management*, 31(4), 367-382.
- HEREDIA, J.; CASTILLO-VERGARA, M.; GELDES, C.; GAMARRA, F.M.C.; FLORES, A.; HEREDIA, W. (2022): How do digital capabilities affect firm performance? The mediating role of technological capabilities in the «new normal». *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(2), 100171.
- HSIEH, M.; TSAI, K. (2007): Technological capability, social capital and the launch strategy for innovative products. *Industrial Marketing Management*, 36(4), 493-502.
- HU, M., SHARIF, N.; BAARK, E. (2014): Information technology services: A key knowledge-intensive business service industry in Hong Kong SAR, china. *Science Technology and Society*, 19(1), 27-55.
- HUGGINS, R. (2011): The growth of knowledge-intensive business services: Innovation, markets and networks. *European Planning Studies*, 19(8), 1459-1480.

- JACK, E.P.; RATURI, A.S. (2006): Lessons learned from methodological triangulation in management research. *Management research news*.
- KAMP, B. (2019): ¿Dónde se «esconden» nuestros campeones ocultos? En: <https://www.orkestra.deusto.es/es/actualidad/noticias-eventos/beyondcompetitiveness/1797-donde-se-esconden-nuestros-campeones-ocultos>
- KINDSTRÖM, D.; KOWALKOWSKI, C.; SANDBERG, E. (2013): Enabling service innovation: A dynamic capabilities approach. *Journal of business research*, 66(8), 1063-1073.
- LAFUENTE, E.; VAILLANT, Y.; VENDRELL-HERRERO, F. (2017): Territorial servitization: Exploring the virtuous circle connecting knowledge-intensive services and new manufacturing businesses. *International Journal of Production Economics*, 192, 19-28.
- LANDAU, C.; KARNA, A.; RICHTER, A.; UHLENBRUCK, K. (2016): Institutional leverage capability: Creating and using institutional advantages for internationalization. *Global Strategy Journal*, 6(1), 50-68.
- LAVIE, D.; KANG, J.; ROSENKOPF, L. (2011): Balance within and across domains: The performance implications of exploration and exploitation in alliances. *Organization Science*, 22(6), 1517-1538.
- LEVINTHAL, D.A.; MARCH, J.G. (1993): The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14(S2), 95-112.
- LEVITT, T. (1983): The globalization of markets. *Harvard Business Review*, May 1983. En: <https://hbr.org/1983/05/the-globalization-of-markets>
- LIN, H.; MCDONOUGH III, E.F.; LIN, S.; LIN, C.Y. (2013): Managing the exploitation/exploration paradox: The role of a learning capability and innovation ambidexterity. *Journal of Product Innovation Management*, 30(2), 262-278.
- LIU, H.; KE, W.; WEI, K.K.; HUA, Z. (2013): The impact of IT capabilities on firm performance: The mediating roles of absorptive capacity and supply chain agility. *Decision Support Systems*, 54(3), 1452-1462.
- LUNDEVALL, B.Å. (2007): National innovation systems: analytical concept and development tool. *Industry and Innovation*, 14(1), 95-119.
- MCEVILY, S.K.; EISENHARDT, K.M.; PRESCOTT, J.E. (2004): The global acquisition, leverage, and protection of technological competencies. *Strategic Management Journal*, 25(8-9), 713-722.
- MILES, I. (2005): Knowledge intensive business services: prospects and policies. *foresight*.
- (2008): Patterns of innovation in service industries. *IBM Systems Journal*, 47(1), 115-128.
- (2011): From knowledge-intensive services to knowledge-intensive service systems. *International Journal of Services Technology and Management*, 16(2), 141-159.
- MILES, I.D.; BELOUSOVA, V.; CHICHKANOV, N. (2018): Knowledge intensive business services: ambiguities and continuities. *foresight*, 20(1), 1-26.
- MULLER, E.; ZENKER, A. (2001): Business services as actors of knowledge transformation: The role of KIBS in regional and national innovation systems. *Research Policy*, 30(9), 1501-1516.
- OCDE (2001): *OECD Productivity Manual: A Guide to the Measurement of Industry-Level and Aggregate Productivity Growth*, OECD, Paris, Annex 1 – Glossary
- (2015): The measurement of scientific, technological and innovation activities-guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development. OECD Publishing.
- (2018): Oslo manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation, 4th edition, the measurement of scientific, technological and innovation activities, OECD publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.
- ORKESTRA (2021): Informe de Competitividad del País Vasco 2021. En: <https://www.orkestra.deusto.es/es/investigacion/informe-de-competitividad-del-pais-vasco>
- PARIDA, V.; SJÖDIN, D.R.; LENKA, S.; WINCENT, J. (2015): Developing global service innovation capabilities: How global manufacturers address the challenges of market heterogeneity. *Research-technology management*, 58(5), 35-44.
- PARRY, G.C.; BRAX, S.A.; MAULL, R.S.; NG, I.C. (2016): Operationalising IoT for reverse supply: the development of use-visibility measures. *Supply Chain Management: An International Journal*.
- PINTO, H.; FERNANDEZ-ESQUINAS, M.; UYARRA, E. (2015): Universities and knowledge-inten-

- sive business services (KIBS) as sources of knowledge for innovative firms in peripheral regions. *Regional Studies*, 49(11), 1873-1891.
- RODRIGUEZ, M. (2014): Innovation, knowledge spillovers and high-tech services in European regions. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 25(1), 31-39.
- ROSENKOPF, L.; NERKAR, A. (2001): Beyond local search: Boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disk industry. *Strategic Management Journal*, 22(4), 287-306.
- SECLÉN, J.P.; BARRUTIA, J. (2018): KIBS and innovation in machine tool manufacturers. Evidence from the Basque Country. *International Journal of Business Environment*, 10(2), 112-131.
- SECLÉN-LUNA, J.P.; MOYA-FERNÁNDEZ, P.; BARRUTIA, J.; FERRUCCI, L. (2022): Innovation in Micro Firms that Build Machine Tools: Effects of T-KIBS on Technological and Non-technological Innovations. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 24, 144-158.
- SIMON, H. (1996a): Hidden Champions: Lessons from 500 of the World's Best Unknown Companies, Harvard Business Review Press.
- (1996b): You don't have to be German to be a «hidden champion», *Business Strategy Review*, 7(2), 1-13.
- TEECE, D.J.; PISANO, G. (1994): The dynamic capabilities of firms: An introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537-556.
- TEECE, D.J.; PISANO, G.; SHUEN, A. (1997): Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- TIDD, J.; BESSANT, J.R. (2020): Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change, John Wiley & Sons.
- TZOKAS, N.; KIM, Y.A.; AKBAR, H.; AL-DAJANI, H. (2015): Absorptive capacity and performance: The role of customer relationship and technological capabilities in high-tech SMEs. *Industrial Marketing Management*, 47, 134-142.
- URANGA, M.G.; COOKE, P. (1998): Dimensiones de un sistema de innovación regional: organizaciones e instituciones. *Ekonomiaz, Revista Vasca de Economía*, (41), 46-67.
- 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*, 55(10-11), 1816-1828.
- VENOHR, B.; KAMP, B. (2019): Global niche market leaders in emerging Asia and the necessity to become market insiders. *Ekonomiaz, Revista Vasca De Economía*, 95(01), 111-133.
- VERONA, G. (1999): A resource-based view of product development. *Academy of Management Review*, 24(1), 132-142.
- VEUGELERS, R. (1997): Internal R & D expenditures and external technology sourcing. *Research Policy*, 26(3), 303-315.
- YIN, R. (2018): Case Study Research and Applications: Design and Methods. Los Angeles: SAGE Publications.
- ZAHRA, S.A.; GEORGE, G. (2002): Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.
- ZHOU, K.Z.; WU, F. (2010): Technological capability, strategic flexibility, and product innovation. *Strategic Management Journal*, 31(5), 547-561.
- ZHOU, D.; KAUTONEN, M.; WANG, H.; WANG, L. (2017): How to interact with knowledge-intensive business services: A multiple case study of small and medium manufacturing enterprises in China. *Journal of Management & Organization*, 23(2), 297-318.
- ZOLLO, M.; WINTER, S.G. (2002): Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13(3), 339-351.