
Localización de los Servicios Empresariales Intensivos en Conocimiento en regiones manufactureras: el caso del País Vasco y sus entornos urbanos

Location of Knowledge Intensive Business Services in manufacturing regions: the case of the Basque Country and its urban environments

Este artículo analiza los patrones de localización de los Servicios Empresariales Intensivos en Conocimiento (SEIC) en territorios manufactureros. El caso analizado es el de la Comunidad Autónoma del País Vasco y se explotan, principalmente, datos del Directorio de Actividades Económicas (DIRAE). El artículo concluye que, aun contando con un marcado carácter manufacturero, existen una serie de ventajas vinculadas a las economías de aglomeración que determinan la localización de los SEIC en los entornos urbanos. Se reafirma así la tesis de la «ventaja urbana». De todos modos, aunque los SEIC tengan, a priori, un carácter urbano, el tipo de SEIC (profesionales, tecnológicos o creativos) va a condicionar sus patrones de localización.

Artikulu honek Ezagutza Intentsiboko Enpresa Zerbitzuen (gaztelaniazko siglengatik SEIC izenez ezagutzen direnak) lokalizazio-patroiak aztertzen ditu manufaktura-lurraldeetan. Aztertutako kasua Euskal Autonomia Erkidegokoa da, eta, batez ere, Jarduera Ekonomikoen Gidazerrendako (JEGID) datuak ustiatzen dira. Artikuluak ondorioztatzen duenez, manufaktura-izaera nabarmena duten lurraldeetan ere, badira aglomerazio-ekonomiei lotutako abantaila batzuk, SEICek hiri-inguruneetan duten kokapena azaltzen dutenak. Horrela, «hiri-abantailaren» tesia indartzen da. Nolanahi ere, SEICek izaera hiritarra izan arren, SEIC motak (profesionalak, teknologikoak edo sormenekoak) bere lokalizazio-patroiak baldintzatuko ditu.

This article analyses the location patterns of Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) in manufacturing territories. The case study considered is that of the Autonomous Community of the Basque Country, and the data used come mainly from the DIRAE (Directory of Economic Activities). The conclusion reached is that although manufacturing may be predominant, there are numerous advantages associated with agglomeration economies that lead KIBS to be located in urban settings. This reinforces the theory of «urban advantage». However, although KIBS are essentially urban in nature, their location patterns are conditioned by the type of services offered in each case (professional, technological or creative).

Índice

1. Introducción
2. La localización de los Servicios Empresariales Intensivos en Conocimiento
3. Metodología
4. Resultados vinculados a la localización de SEIC a nivel regional de la CAPV
5. Resultados vinculados a la localización de SEIC en comarcas urbanas y ciudades de la CAPV
6. Conclusiones y discusión
7. Recomendaciones y futuras líneas de investigación

Referencias bibliográficas

Palabras clave: SEIC, localización, regiones manufactureras, ciudades, País Vasco.

Keywords: KIBS, location, manufacturing regions, cities, Basque Country.

Referencias JEL: L84, L86, L60, O31, R39, R58

Fecha de entrada: 30/03/2022

Fecha de aceptación: 19/06/2022

1. INTRODUCCIÓN

El aumento de la demanda de Servicios Empresariales Intensivos en Conocimiento (SEIC) es una tendencia destacada del entorno empresarial actual (Miles *et al.*, 1995; Consoli y Elche, 2013; Den Hertog, 2000; Muller y Zenker, 2001, Pina y Tether, 2016). Se trata de servicios con alta productividad, que emplean a personas de alta cualificación y utilizan de modo intensivo las nuevas tecnologías. Además, resulta muy relevante resaltar el papel de palanca que estos servicios pueden jugar a la hora de facilitar procesos de innovación y servitización en el resto del tejido industrial y empresarial. Dicho poder de apalancamiento justifica que las actuales políticas de desarrollo industrial se esfuercen en impulsar los SEIC y su conexión con el tejido industrial. Tal y como destacan De Propriis y Bailey (2020), la mayoría de las estrategias de desarrollo regional actuales que incluyen la fabricación inteligente como una prioridad también implican el desarrollo de un sector de SEIC fuerte.

Por ello, los territorios con marcado carácter manufacturero afrontan, entre otros, el reto de analizar y comprender los patrones de localización de los SEIC para tratar así de identificar condiciones que permiten su creación, desarrollo y conexión con el tejido productivo para el impulso de la competitividad territorial. En este sentido, la literatura ha destacado dos tipos de territorios donde los SEIC tienden a prosperar. Por un lado, diferentes autores hacen referencia a que la existencia de un tejido manufacturero es propensa a la creación de SEIC en su entorno (Seclen-Luna y Moya-Fernández, 2020; Wyrwich, 2018; Seclen-Luna y Barrutia, 2018; Corrocher y Cusmano, 2014; Savic, 2016; Lafuente *et al.*, 2017). Por otro lado, además de las regiones manufactureras, los SEIC pueden proliferar en entornos urbanos (Duranton y Puga, 2005; Shearman y Doloreux 2008, 2009; Giacinto *et al.*, 2020), particularmente en ciudades capitales (Corrocher y Cusmano, 2014) o áreas que se benefician de los efectos de la economía de aglomeración (Giacinto *et al.*, 2020). Este artículo se centra en analizar hasta qué punto se cumplen estos patrones y/o pueden coexistir en el caso de los territorios con marcado carácter industrial y esclarecer cuáles son los factores que determinan la localización de los SEIC en este tipo de territorios. El análisis demuestra que el carácter manufacturero también puede beneficiarse de los efectos de la economía de aglomeración que ofrecen los entornos urbanos.

El artículo analiza el caso de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV). Siendo una región con una marcada naturaleza manufacturera, la diversidad territorial es también una característica a tener en cuenta. Dicha diversidad se refleja en la coexistencia de entornos urbanos con especialización en el sector terciario, comarcas no urbanas donde se concentra la actividad industrial y entornos con mayor carácter rural vinculados al sector agropecuario. Además, este análisis cobra mayor interés en el marco de las estrategias de competitividad impulsadas a nivel regional y urbano. Por un lado, el Plan de Desarrollo Industrial e Internacionalización 2021-2024 del Gobierno Vasco que plantea como objetivo estratégico superar el 40% del PIB en industria y servicios avanzados. Por otro lado, los gobiernos municipales de las tres ciudades capitales (Bilbao, Donostia y Vitoria-Gasteiz) incluyen una apuesta por los SEIC en sus respectivas estrategias de competitividad urbana. Con todo ello, el objetivo del artículo es responder a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Qué factores determinan la localización de los SEIC en una región de carácter manufacturero como el País Vasco?
- ¿Existen diferencias de localización en función del tipo de SEIC?

Para realizar este análisis se explotan, principalmente, datos de establecimientos SEIC con más de tres empleados a través del Directorio de Actividades Económicas (DIRAE). El DIRAE se complementa con datos de la Estadística Municipal de Educación, la Estadística Municipal de Actividad y el Censo para el análisis de factores determinantes de la localización de los SEIC en entornos urbanos. Se aplica un análisis de correlaciones con el objetivo de analizar las relaciones entre los SEIC (por tipos) y la actividad manufacturera a nivel regional. Asimismo, se profundiza en el análisis de

diferencias entre entornos urbanos y no urbanos y entre los entornos urbanos y las ciudades capital, así como entre las tres ciudades capital. Para profundizar en dicho análisis de diferencias se aplica un test de diferencias y la comparativa entre medias de las variables de ‘ventaja urbana’ vinculadas al marco teórico del artículo.

El segundo apartado del artículo recoge el marco teórico del mismo y la correspondiente revisión de la literatura. En el tercer apartado se detallan los aspectos metodológicos incluyendo la descripción de los tipos de análisis que se recogen en el cuarto y quinto apartado, donde se diferencian los patrones de localización de SEIC a nivel de CAPV y en los entornos urbanos. Después se da paso, en el sexto apartado, a la discusión y conclusiones para terminar con recomendaciones y futuras líneas de investigación en el apartado número siete.

2. LA LOCALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS EMPRESARIALES INTENSIVOS EN CONOCIMIENTO

El tejido empresarial, en un modelo económico competitivo actual, tiene una creciente necesidad de conocimiento externo en entornos cambiantes, complejos y altamente tecnologizados. Esto, entre otras cosas, se ha traducido en un aumento de la demanda de insumos de conocimientos especializados de proveedores privados, como los Servicios Empresariales Intensivos en Conocimiento (SEIC) (Miles *et al.*, 1995; Consoli y Elche, 2013; Den Hertog, 2000; Muller y Zenker, 2001, Pina y Tether, 2016).

Los SEIC se presentan como «puentes de innovación» (Wood, 2009) ya que desempeñan una función estratégica clave en el rendimiento competitivo empresarial, provisionando conocimiento en forma de producto o servicio en los procesos productivos o de innovación específicos de otras empresas (Antonelli, 1998; Corrocher y Cusmano, 2014; Czarnitzki y Spielkamp, 2003). Mediante procesos interactivos de personalización y colaboración entre clientes y proveedores, los SEIC desarrollan soluciones *ad hoc* (Bettencourt *et al.*, 2002; Cabigiosu y Campagnolo, 2019; Landry *et al.*, 2012; Miles, 2008). Los resultados de los mismos pueden ser de índole tecnológica como no tecnológica (Amara *et al.*, 2009; Muller y Zenker, 2001). Su actividad, debido al elevado nivel de conocimiento asociado a los insumos que proporciona, es desarrollada por personas altamente cualificadas (Muller y Doloreux, 2009; Consoli y Elche, 2013; Miles *et al.*, 2018; Albizu, Estensoro y Franco, 2022).

La literatura de los SEIC ha establecido dos grandes tipos de áreas territoriales donde prosperan los SEIC: las áreas territoriales con alta especialización manufacturera y las áreas urbanas que gozan de los beneficios que generan las economías de aglomeración. Este artículo analiza la existencia de estos patrones o su coexistencia en el caso de las regiones de carácter manufacturero como es el País Vasco. Asimismo, el marco teórico da cabida a los marcos que explican las diferencias entre los tipos de SEIC con relación al conocimiento que ofrecen, porque podría ser otra razón que explique los patrones de localización.

2.1. La demanda de SEIC de los entornos manufactureros

La propensión de los SEIC en las regiones manufactureras se explica de diferentes formas. Diversos autores argumentan que la competitividad del tejido productivo industrial depende, cada vez en mayor medida, del impulso innovador que posibilitan los SEIC (Cabigiosu, 2019; Seclen-Luna y Moya-Fernández, 2020; Wyrwich, 2018; Seclen-Luna y Barrutia, 2018; Corrocher y Cusmano, 2014; Savic, 2016). Corrocher y Cusmano (2014) argumentan que la evolución de los SEIC está directamente relacionada con las singularidades del sistema de innovación territorial y su tejido industrial. Según Ciriaci *et al.* (2015), los SEIC son portadores de I+D a la manufactura y la transferencia de conocimiento que realizan aumenta la capacidad innovadora en la industria. Cabigiosu (2019) expone cómo los SEIC se han convertido en cruciales para la evolución de las empresas manufactureras que, al externalizar sus actividades no esenciales a las empresas SEIC (servicios TIC, jurídicos...), alcanzan una eficiencia superior y modelos de negocio más centrados. Según Bustinza *et al.* (2019), la colaboración con los SEIC puede ofrecer al sector manufacturero la posibilidad de desarrollar productos y servicios sin necesidad de realizar grandes inversiones internas. Los principales mecanismos que posibilitan ese desarrollo son: co-creación de valor, transferencia de conocimiento, apoyo a la innovación y el impulso de estrategias de servitización. Sobre la base de esos mecanismos las empresas manufactureras impulsan sus ventajas competitivas, el rendimiento organizacional y el financiero (Amancio *et al.*, 2021). Por su parte, Seclen-Luna y Barrutia (2018) concretamente, demuestran el impacto positivo de la colaboración entre la industria vasca de máquina herramienta con los SEIC en términos de innovación e internacionalización. Estos autores hacen referencia a los diferentes tipos de innovación generados en función del tipo de SEIC con el cual se colabora y cómo en función del tamaño de la empresa se compensan o complementan las capacidades de innovación de las empresas.

A la luz de lo expuesto, distintos estudios destacan cómo las actividades altamente especializadas de los SEIC surgen o se agrupan en lugares donde existen actividades industriales igualmente especializadas. Esto significa que, mientras que las ramas «horizontales» de los SEIC (como la consultoría de gestión, los servicios de marketing y las actividades de ingeniería) pueden surgir en cualquier lugar, las estructuras «verticales» de los SEIC (orientadas a sectores específicos como el químico, el automovilístico o el de máquinas-herramienta) tienden a surgir en lugares donde existen condiciones de demanda especializada (Kamp y Sisti, 2018). Como enfatiza la literatura, la proximidad física se convierte en una dimensión clave para su establecimiento, debido a que desarrollan soluciones *ad hoc* proveedor-cliente (Bettencourt *et al.*, 2002; Cabigiosu y Campagnolo, 2019; Landry *et al.*, 2012; Miles, 2008). De hecho, aunque la relación proveedor-cliente podría llevarse a cabo de forma remota a través de las nuevas tecnologías, el contacto y la comunicación cara a cara son todavía cruciales (Chichkanov *et al.*, 2021).

En consonancia con todo lo anterior, el concepto de *servitización territorial* planteado por Lafuente *et al.* (2017) hace referencia a la relación simbiótica que se genera entre los SEIC y las empresas manufactureras tradicionales. Dicha relación puede contribuir a la competitividad territorial mediante los ciclos virtuosos que se dan cuando el tejido manufacturero estimula la creación de SEIC complementarios a su actividad. Estos ciclos se consideran virtuosos porque, a su vez, facilitan la creación de nuevas oportunidades manufactureras y empresariales (Lafuente *et al.*, 2017; Liu *et al.*, 2019). Como exponen Lafuente *et al.* (2019), los SEIC tienden a aglomerarse alrededor de empresas manufactureras, desarrollando vínculos y alianzas estratégicas complementarias que estimulan el renacimiento de la industria manufacturera. Aunque la relación simbiótica puede darse con todo tipo de SEIC, diversos autores sostienen que los SEIC de carácter tecnológico favorecen en mayor medida el desempeño productivo manufacturero y la *servitización territorial*, especialmente en el contexto de la transición hacia la manufactura avanzada (Vaillant *et al.*, 2021).

Esta complementariedad empresa manufacturera/SEIC ofrece una oportunidad a las economías territoriales para generar un crecimiento de largo plazo a través de la generación de una cadena de valor local híbrida. Pero para que esta cadena de valor sea efectiva es necesario que se produzca una transmisión de conocimiento y habilidades entre las empresas y agentes que la componen (Vaillant *et al.*, 2021), especialmente en empresas de tamaño medio y pequeño (Larrea y Estensoro, 2021). Al hilo de dicho argumento, Seclen-Luna y Moya-Fernández (2020) plantean que, aunque el tipo de SEIC pueda requerir mayor o menor proximidad con la actividad manufacturera, la integración de SEIC en clústeres industriales debe de ser una prioridad para los gobiernos territoriales que pretendan impulsar la competitividad industrial.

2.2. La aglomeración urbana de los SEIC

Multitud de estudios han mostrado que los SEIC, como actividades muy sensibles a los efectos positivos de las economías de aglomeración, tienden a concentrarse en entornos urbanos y áreas metropolitanas (Simmie y Strambach, 2006; Wood, 2002; Duranton y Puga, 2005; Shearmur y Doloreux 2008, 2009; Antonietti y Caine-lli, 2016; Giacinto *et al.*, 2020), especialmente en ciudades capitales de gran tamaño (Romero de Avila Serrano, 2019).

Existen una serie de motivos, asociados a las ventajas generadas por las economías de aglomeración, que favorecen la localización de los SEIC en entornos urbanos. Estos motivos dan sentido a la «ventaja urbana».

En primer lugar, los SEIC se nutren de una fuerza de trabajo altamente cualificada (Freel, 2006; Consoli y Elche, 2013; Den Hertog, 2000; Albizu *et al.*, 2022) que se concentra en entornos urbanos. La relación entre densidad poblacional (denominada como «grosor» del mercado laboral por Giacinto *et al.*, 2020) y densidad de personas altamente cualificadas permite argumentar que la concentración de talento en entor-

nos urbanos favorece la localización de los SEIC en los mismos (Antonietti y Cainelli, 2016; Giacinto *et al.*, 2020). A su vez, derivado de la aglomeración de personas altamente cualificadas, diferentes autores sostienen que los entornos urbanos facilitan el efecto «derrame» del conocimiento a través de las diversas interacciones sociales que promueven (Jacobs, 1969; Storper, 2013). Por ejemplo, los cambios de empleo dentro del mercado laboral urbano provocan que las personas trasladen consigo el conocimiento tácito adquirido a su nuevo empleo (Kekezi, 2020). Este efecto derrame se asocia, por tanto, a procesos de innovación (Shearmur y Doloreux, 2008).

En segundo lugar, otro factor importante a la hora de determinar la localización urbana de los SEIC es su proximidad con otras empresas (entre ellas, los propios SEIC), administración pública, universidades, centros educativos y otros tipos de instituciones del conocimiento. La aglomeración de estos agentes condiciona el potencial de innovación y el aprendizaje colectivo (de Bok y van Oort 2011; Jacobs *et al.*, 2014; Shi, Wu y Zhao, 2013; van Dijk y Pellenbarg, 2000).

En tercer lugar, la existencia de demanda es otro de los factores que inciden en la localización urbana de los SEIC (Navarro *et al.*, 2013). En este sentido, los entornos urbanos ofrecen una mayor conexión con mercados globales, regionales y locales. Por un lado, las áreas urbanas y metropolitanas son un mercado en sí mismo ya que la demanda de SEIC incluye a los propios SEIC (Wood, 2006), especialmente en TICs (Cavigiosu, 2019; Kamp y Sisti, 2018). Por otro lado, los SEIC localizados en entornos urbanos se benefician de las posibilidades de conexión con los mercados internacionales (Castells, 1997; Sassen; 2001). Jacobs *et al.* (2014) demuestran la tendencia de los SEIC para localizarse cerca de empresas multinacionales y beneficiarse así de los canales y redes de producción globales. Estos autores también se refieren al efecto positivo que la presencia de multinacionales tiene en la creación de SEIC a su alrededor. Además, los SEIC localizados en entornos urbanos también pueden obtener el máximo acceso a mercados dentro de su propia región o país (Shearmur y Doloreux, 2009). Vence y González (2009b) hacen referencia a que este hecho se suele acentuar por las mejores infraestructuras de comunicación existentes en tales regiones.

Las ciudades se benefician de albergar SEIC porque impulsan su competitividad, tanto por ser una importante fuente de productividad urbana agregada (Zhang, 2015; Giacinto *et al.*, 2020) como de empleo (Moretti, 2010; Brenner *et al.*, 2018). Esta capacidad tractora convierte a los SEIC en una prioridad de muchas estrategias de desarrollo urbano que, adicionalmente, estimulan las dinámicas innovadoras del tejido productivo regional.

2.3. Tipos de SEIC

Otro aspecto explicativo de la localización de estos puede ser el tipo de conocimiento que ofrecen y, por consiguiente, la tipología en la cual se enmarcan (Pina y Tether, 2016). En su publicación seminal Miles *et al.* (1995) ya distinguen entre «servi-

cios profesionales tradicionales» (*professional knowledge intensive business services-P-KIBS*, SEIC-P de aquí en adelante) y «servicios basados en las nuevas tecnologías» (*technological knowledge intensive business services-T-KIBS*, SEIC-T de aquí en adelante). Los SEIC-P son servicios como la gestión, contabilidad y actividades jurídicas o consultoría estratégica y que, por tanto, ofrecen conocimiento sobre operaciones comerciales, sistemas legislativos, propiedad intelectual, marketing o publicidad entre otros. Los SEIC-T están relacionados principalmente a las tecnologías de la información y la comunicación, así como a otro conocimiento de dominios técnicos como la ingeniería o la consultoría de I+D. En Miles (2011), además, se añade la noción de los servicios empresariales intensivos en creatividad (*creative knowledge intensive business services-C-KIBS*, SEIC-C de aquí en adelante) para rescatar las actividades que requieren más conocimiento simbólico y cultural, en comparación con el conocimiento profesional de los SEIC-P y el conocimiento técnico que ofrecen los SEIC-T.

3. METODOLOGÍA

El análisis que responde a las preguntas de investigación planteadas en la introducción se divide en dos apartados principales. Por un lado, se analizan los patrones de localización de los SEIC a nivel de País Vasco. Por otro lado, se profundiza en el análisis de los entornos urbanos y la localización de los SEIC dentro de los mismos. A continuación, se detallan los datos y la muestra, las variables y los métodos utilizados para ambos análisis.

3.1. Datos y muestra

Los datos utilizados en el análisis cuantitativo provienen de diferentes explotaciones estadísticas de Eustat.

- Los datos relativos a empleo y establecimientos (de tres o más empleados) se obtienen del Directorio de Actividades Económicas para los años 2019 y 2009. Estos datos se complementan con una geolocalización adicional obtenida a través de la API de Google Maps.
- Para el análisis de los factores de «ventaja urbana» inspirados en el subapartado 2.2 del marco teórico se utilizan datos provenientes de la Estadística Municipal de Educación, la Estadística Municipal de Actividad y el Censo para los años 2019 y 2009.

En ambos casos se utilizan datos desagregados a nivel de CAPV, territorios históricos, comarcas (clasificación EUSTAT) y municipios que son capitales de territorio histórico.

3.2. Definición de variables

Las variables analizadas corresponden a las ventajas de «ventaja urbana» y están vinculadas a la demanda (empleo en industria y manufactura de alta tecnología), a las

economías de aglomeración (especialización en Servicios Intensivos en Conocimiento-SIC, SEIC y establecimientos SEIC con sedes centrales fuera), al capital humano (población con estudios medio-superiores y superiores) y al «grosor» (*thickness*) del mercado laboral (índice de dependencia demográfica y población ocupada).

Variable	Definición
Empleo en industria (%)	Cuota del empleo en los sectores B, C, D y E sobre el total de empleo dentro de cada ámbito territorial.
Empleo en manufacturas de alta tecnología (%)	Cuota del empleo en los sectores de manufactura de alta tecnología (según clasificación OCDE) sobre el total de empleo dentro de cada ámbito territorial.
Población de 10 y más años con estudios medio-superiores y superiores (%)	Cuota de población cuyo máximo nivel de estudios alcanzado es medio-superior o superior sobre población total.
Índice de dependencia demográfica (%)	Ratio entre población dependiente (menor de 20 años y mayor o igual a 65 años) y población entre 20 y 64 años.
Población de 16 y más años ocupada (%)	Porcentaje de población de 16 o más años ocupada sobre población de 16 o más.
Índ. Espec. Empleo en (SIC, SEIC, SEIC-C-, SEIC-T, SEIC-P)	Ratio entre la cuota de empleo en (SIC, SEIC, SEIC-C-, SEIC-T, SEIC-P) en un ámbito territorial y la misma cuota a nivel de la CAPV.
Empleo en (SIC, SEIC, SEIC-C-, SEIC-T, SEIC-P) (% total)	Cuota del empleo en (SIC, SEIC, SEIC-C-, SEIC-T, SEIC-P) en un ámbito territorial sobre el total de empleo dentro de cada ámbito territorial.
Empleo en (SIC, SEIC, SEIC-C-, SEIC-T, SEIC-P) (% CAPV)	Cuota de empleo en (SIC, SEIC, SEIC-C-, SEIC-T, SEIC-P) del ámbito territorial correspondiente sobre el total de empleo en ese mismo sector(es) en el total de la CAPV.
Porcentaje de establecimientos de 3+ empleados con sede fuera de la CAPV	Cuota de establecimientos de 3 o más empleados cuya sede social se encuentra fuera de la CAPV.

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Métodos

Puesto que el número de muestras con el que trabajamos es reducido, se ha optado por la utilización de métodos no paramétricos para el análisis. Adicionalmente, se han repetido los análisis con métodos paramétricos obteniendo resultados equivalentes.

Para el análisis de correlaciones de las cuotas de empleo en diferentes agregaciones de actividad a nivel comarcal se ha utilizado el método de Spearman (equivalen-

te no paramétrico de Pearson), complementado con un análisis visual. De este modo, se analizan los patrones de localización de los SEIC a nivel de País Vasco y se profundiza en las relaciones entre los SEIC (por tipos) y la actividad manufacturera.

En el caso del test de diferencias, puesto que los grupos de comarcas urbanas y no urbanas son muy reducidos, se ha utilizado el test diferencias Mann-Whitney U (equivalente no paramétrico del t-test) para comparar las medias de ambos grupos. Dicho método se aplica tanto para comparar el comportamiento de comarcas urbanas (Llanada Alavesa, Gran Bilbao y Donostialdea) y no urbanas (resto de comarcas de la CAPV), las diferencias entre las tres comarcas urbanas, las diferencias entre la ciudad capital y el resto de la comarca urbana y entre las propias ciudades capital (Vitoria-Gasteiz, Bilbao y Donostia). En aquellos casos en los que el p-valor es menor que 0.05, podemos afirmar que existe una diferencia con una confianza superior al 95%. En los otros casos no podemos afirmar que las medias sean diferentes, es decir, que haya diferencia entre los territorios comparados.

La tipología de los SEIC aplicada para el análisis se basa en la clasificación de Miles, Belousova y Chichkanov (2018) mencionada en el marco teórico y establece tres grupos a partir de los códigos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) que se muestran en la Tabla nº 1.

Tabla nº 1. TIPOS DE SEIC (MILES *Et al.*, 2018)

SEIC-P	SEIC-T	SEIC-C
CNAE 69: Actividades jurídicas y de contabilidad.	CNAE 62: Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática.	CNAE 73: Publicidad y estudios de mercado.
CNAE 70: Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial.	CNAE 71: Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos.	CNAE 74: Otras actividades profesionales, científicas y técnicas.
	CNAE 72: Investigación y desarrollo.	

Fuente: Elaboración propia.

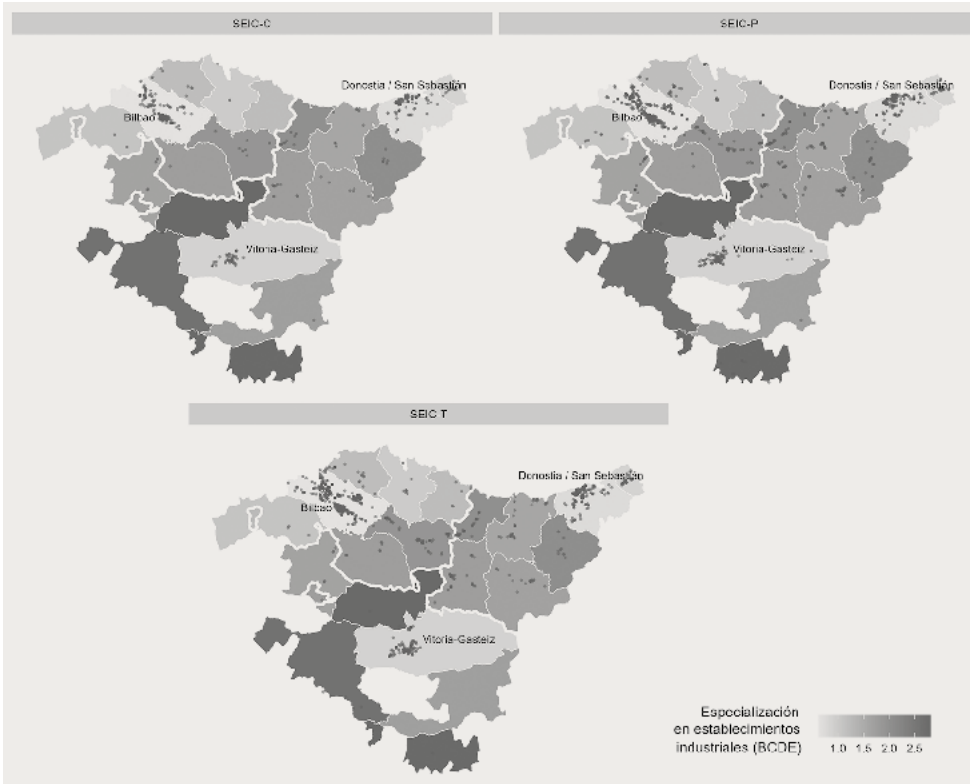
Asimismo, es pertinente clarificar que la clasificación de SIC aplicada para el análisis es la definida por Eurostat bajo la denominación de *high-tech industry and knowledge-intensive services*¹.

¹ https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf

4. RESULTADOS VINCULADOS A LA LOCALIZACIÓN DE SEIC A NIVEL REGIONAL DE LA CAPV

La Ilustración nº 1 muestra la geolocalización de los establecimientos SEIC de cada tipo con relación al porcentaje de establecimientos industriales de las comarcas de la CAPV y para el año 2019.

Ilustración nº 1. GEOLOCALIZACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS SEIC, POR TIPOS DE SEIC, E ÍNDICES DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE LAS COMARCAS (2019)



Fuente: Elaboración propia.

Por un lado, destaca la aglomeración de SEIC en entornos urbanos en los tres casos, y sobre todo en el caso de los SEIC-C en Araba. En este sentido, es relevante subrayar que las ciudades se ubican en comarcas donde el peso de la industria es relativamente bajo, en comparación con el peso industrial medio de la CAPV.

De todos modos, también existe presencia de SEIC-P y SEIC-T, mayoritariamente en los territorios de Bizkaia y Gipuzkoa. Aunque en las comarcas con mayor peso de establecimientos industriales no se aprecia apenas presencia de SEIC, es importante subrayar que se trata de comarcas con un reducido número de estableci-

mientos en su totalidad. La principal especialización industrial de la CAPV se concentra en el cinturón central del territorio (principalmente Gipuzkoa y sur de Bizkaia), donde sí existe una localización de SEIC. Además, las ilustraciones muestran una presencia de estos servicios en las principales autopistas y autovías del territorio como son la N-1, AP-1 y AP-8.

Tabla nº 2. **CORRELACIONES ENTRE CUOTAS DE EMPLEO (2019)**

	Empleo en manufacturas de alta tecnología (% total)	Empleo en SIC (% total)	Empleo en SEIC (% total)	Empleo en SEIC-P (% total)	Empleo en SEIC-T (% total)	Empleo en SEIC-C (% total)
Empleo en industria (BCDE) (% total)	0,00	-0,86	-0,39	-0,37	-0,25	-0,53
Empleo en manufacturas de alta tecnología (% total)		0,24	0,09	-0,06	0,29	0,11
Empleo en SIC (% total)			0,48	0,40	0,41	0,52
Empleo en SEIC (% total)				0,88	0,82	0,72
Empleo en SEIC-P (% total)					0,60	0,63

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla nº 2 se presentan los coeficientes de correlación de Spearman² entre las cuotas de empleo en diferentes agregaciones de actividades: industria, manufactura de alta tecnología, SIC, SEIC y los diferentes tipos de SEIC. Por un lado, lo primero que se puede destacar es la correlación negativa entre empleo en industria y en SIC y SEIC: a mayor empleo en industria, menor cuota queda para el resto de sectores. Por otro lado, vemos que empleo en SIC y SEIC van de la mano, sobre todo en el caso de SEIC-C. Finalmente, pese a presentar valores de correlación bajos, es destacable la diferencia entre la correlación de empleo en industria con el empleo en SEIC-T y en los otros dos tipos. Asimismo, se observa una mayor correlación con el empleo en manufactura de alta tecnología. Esto sugiere que los entornos manufactureros pueden ofrecer condiciones pertinentes para la creación de empleo en SEIC-T, pero no tanto en SEIC-C y SEIC-P, ya que el margen para el empleo no-industrial es mayor en el caso de los SEIC-T. Además, aunque la Ilustración nº 2 muestra que hay presencia de SEIC-P fuera de entornos urbanos, una mayor correlación negativa en base al empleo podría justificarse por el menor tamaño de los establecimientos SEIC-P en comparación a los SEIC-T.

La Tabla nº 3 permite completar el análisis ahondando en las diferencias correspondientes a entornos urbanos y no-urbanos.

El resultado del test muestra que la principal diferencia entre los entornos urbanos y no urbanos está en la especialización sectorial (especialización en manufactura

² También se ha realizado un análisis de correlaciones de Pearson, obteniéndose resultados muy similares.

Tabla nº 3. TEST DE DIFERENCIAS ENTRE COMARCAS URBANAS Y NO URBANAS

	Media	Desv. Típica (pp)	Mínimo	Máximo	Q1 (p25)	Q2 (mediana)	Q3 (p75)	Test de diferencia (p-valor)
Empleo en industria (%)	Urbanas	5,7	15,0	21,4	11,6	12,3	16,9	0,0199
	No urbanas	12,8	15,0	60,3	22,7	36,9	43,8	
Empleo en manufacturas de alta tecnología (%)	Urbanas	0,3	0,0	1,4	0,9	0,9	1,2	0,2436
	No urbanas	3,8	0,0	13,0	0,3	0,6	1,2	
Población de 10 y más años con estudios medio-superiores y superiores (%)	Urbanas	1,8	16,8	29,0	26,8	28,1	28,5	0,0343
	No urbanas	4,3	16,8	34,8	21,0	22,5	24,3	
Índice de dependencia demográfica (%)	Urbanas	1,0	62,3	69,4	67,6	67,8	68,6	0,3406
	No urbanas	3,7	62,3	74,9	67,7	70,0	72,0	
Población de 16 y más años ocupada (%)	Urbanas	1,9	47,3	52,7	50,6	52,1	52,4	0,9157
	No urbanas	2,5	47,3	55,3	49,5	50,5	53,1	
Índ. Espec. Empleo en SEIC	Urbanas	0,2	0,1	1,3	1,0	1,2	1,2	0,0149
	No urbanas	0,2	0,1	0,9	0,4	0,5	0,7	
Índ. Espec. Empleo en SEIC-P	Urbanas	0,3	0,0	1,3	0,9	1,1	1,2	0,0343
	No urbanas	0,3	0,0	1,2	0,4	0,7	0,8	
Índ. Espec. Empleo en SEIC-T	Urbanas	0,2	0,0	1,3	1,0	1,1	1,2	0,0111
	No urbanas	0,3	0,0	1,1	0,3	0,4	0,7	
Índ. Espec. Empleo en SEIC-C	Urbanas	0,4	0,3	1,7	1,0	1,1	1,4	0,0149
	No urbanas	0,2	0,3	1,0	0,4	0,4	0,7	

Fuente: Elaboración propia

y SEIC) y la presencia de población de alta cualificación. Por tanto, el nivel de cualificación de la población ocupada podría ser un factor explicativo de la localización de SEIC, actuando como la principal razón para generar entornos favorables para este tipo de servicios.

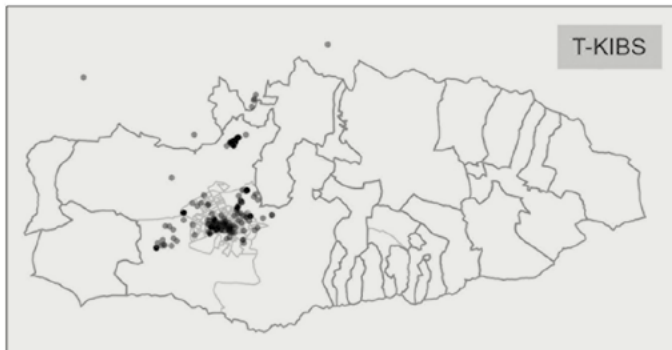
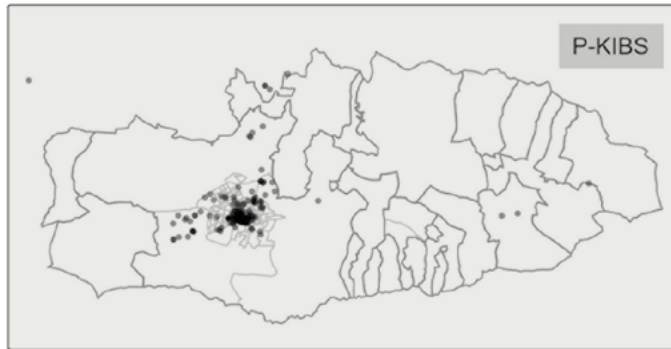
Asimismo, tal y como muestra la Tabla nº 3, el análisis de diferencias con respecto a los índices de especialización en SEIC y en cada tipo de SEIC corrobora el carácter urbano de los SEIC en la CAPV. Efectivamente, el análisis concluye que la demanda por parte de la actividad manufacturera se complementa positivamente con el aprovechamiento de las ventajas de aglomeración que ofrecen los entornos urbanos y, por consiguiente, con la localización de los SEIC en estos entornos. Las comarcas urbanas muestran una especialización en SEIC, mientras las comarcas no-urbanas en su conjunto están subespecializadas en SEIC. En lo que respecta a los tipos de SEIC, destaca que la especialización urbana se da sobre todo en los SEIC-C. En cambio, las diferencias entre comarcas urbanas y no-urbanas son mayores en el caso de los SEIC-T. Aunque las comarcas manufactureras sí pueden ofrecer entornos más favorables para la creación de empleo en SEIC-T, cuando se amplía el análisis al conjunto de comarcas no-urbanas (sean manufactureras o no), esta relación no se mantiene.

5. RESULTADOS VINCULADOS A LA LOCALIZACIÓN DE SEIC EN COMARCAS URBANAS Y CIUDADES DE LA CAPV

En las Ilustraciones 2A, 2B y 2C se muestran la geolocalización de los establecimientos SEIC en cada comarca urbana. La comparativa entre los mapas muestra la concentración de los SEIC en la ciudad capital, especialmente en el caso de la Llanada Alavesa. También Donostialdea presenta un comportamiento parecido, aunque con menor intensidad. Por su parte, en el Gran Bilbao la localización de SEIC se concentra en la ciudad de Bilbao, pero también se dispersa en otros municipios. Destacan aquellos municipios colindantes con la capital, así como las laderas de la Ría y los municipios costeros. De la misma manera, el patrón de localización también corresponde a la existencia de infraestructuras de carreteras como la AP-8 o N-637 (corredor del Txorierrri) o la localización de parques empresariales como Zamudio, con una concentración de SEIC-T (en color naranja). La aglomeración de SEIC en parques empresariales también se refleja en la Ilustración nº 2, por el caso del parque tecnológico de Miñano en Vitoria-Gasteiz y la concentración de SEIC-T en él.

La Tabla nº 4 recoge dos indicadores que miden la especialización en SEIC y en cada tipo de SEIC para la comparativa entre las tres ciudades capital, sus respectivas comarcas y estas mismas comarcas pero excluyendo la capital. También se presentan los valores del conjunto de las tres comarcas urbanas y, en los casos en los que aplica, los de la CAPV. Los indicadores son, por un lado, la proporción del empleo en SEIC (y de cada uno de sus tipos) con respecto a la de la CAPV y, por otro lado, el índice de especialización en SEIC (también por tipo de SEIC), tanto para el año 2019 como para la evolución entre los años 2009-2019.

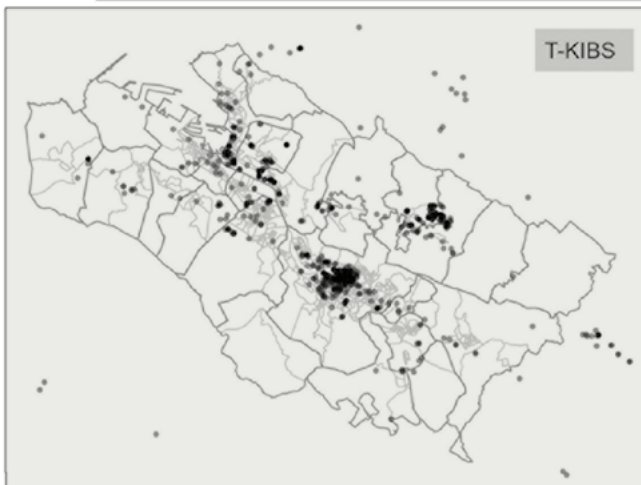
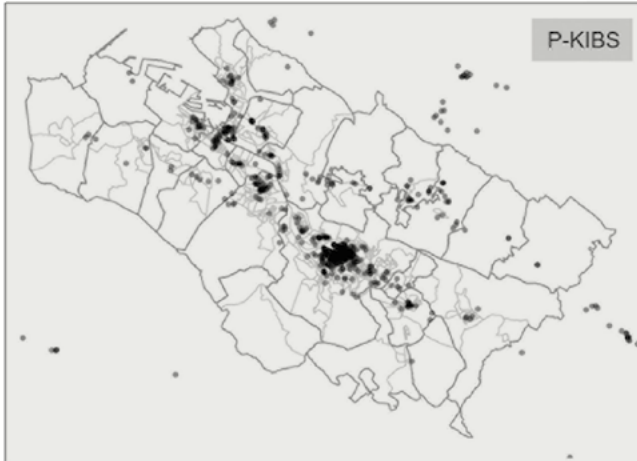
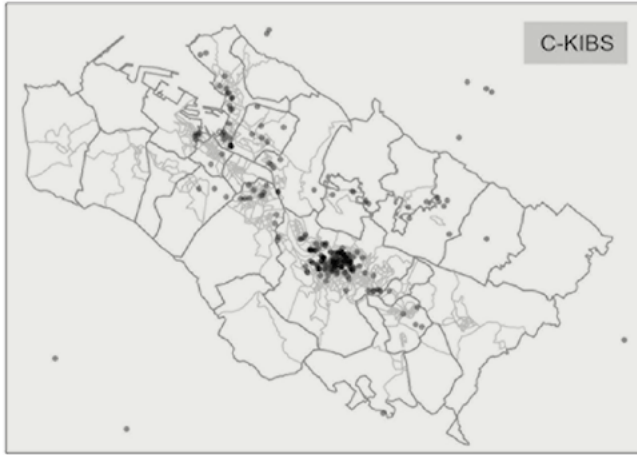
Ilustración nº 2A. **GEOLOCALIZACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS SEIC, POR TIPOS DE SEIC DE LLANADA ALAVESA**



Nota: la superposición de puntos grises refleja una mayor densidad de establecimientos SEIC.

Fuente: Elaboración propia.

**Ilustración nº 2B. GEOLOCALIZACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS SEIC,
POR TIPOS DE SEIC DE GRAN BILBAO**



Nota: la superposición de puntos grises refleja una mayor densidad de establecimientos SEIC.

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración nº 2C. GEOLOCALIZACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS SEIC, POR TIPOS DE SEIC DE DONOSTIALDEA

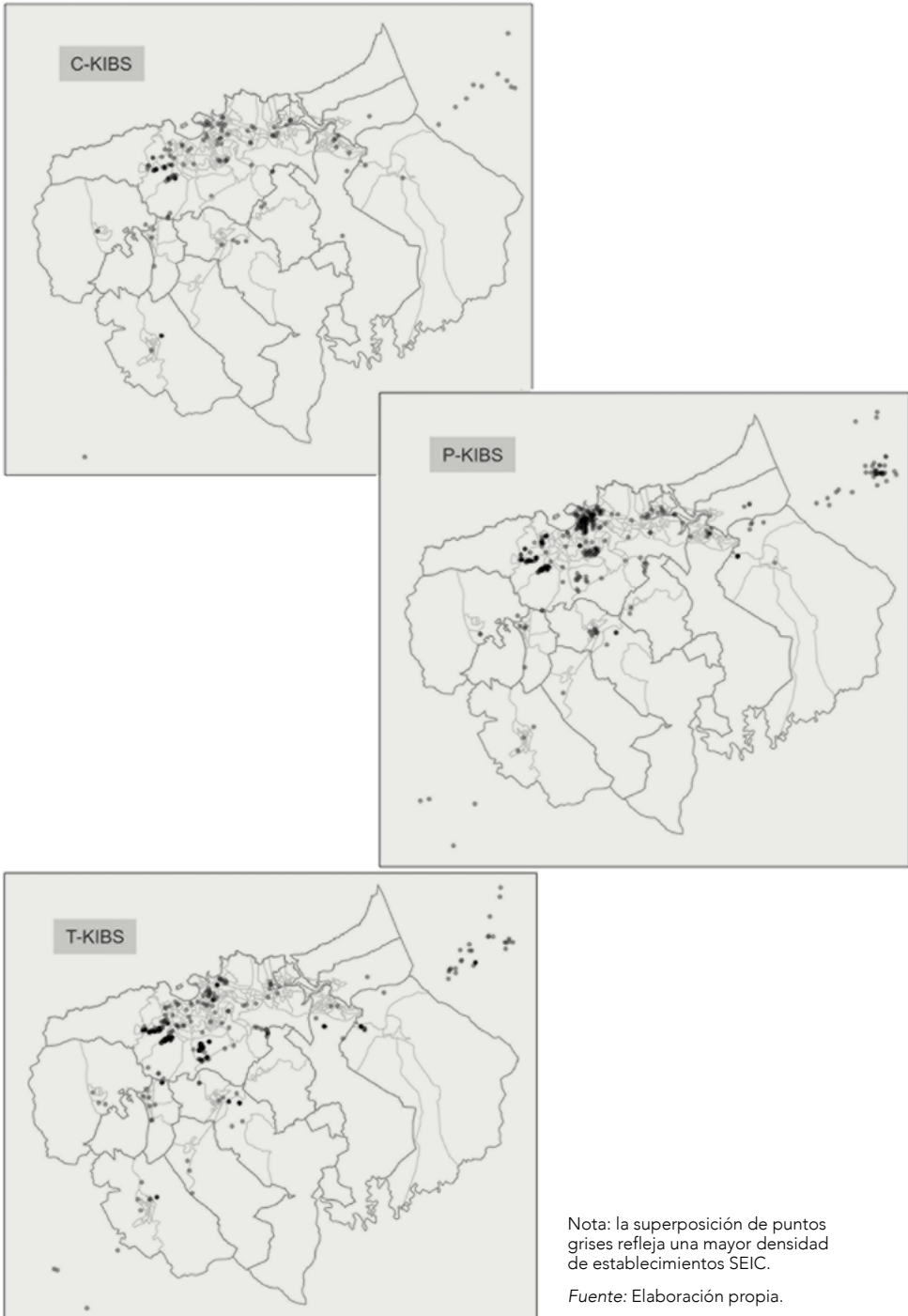


Tabla nº 4. ESPECIALIZACIÓN EN SEIC DE LAS CAPITALES, RESTO DE SUS RESPECTIVAS COMARCAS Y COMARCAS URBANAS, POR TIPOS DE SEIC

	Vitoria-Gasteiz	Llanada Alavesa sin Vitoria-Gasteiz	Llanada Alavesa	Bilbao	Gran Bilbao sin Bilbao	Gran Bilbao	Donostia / San Sebastián	Donostialdea sin Donostia	Donostialdea	Total comarcas urbanas	CAPV	
Valores 2019	Empleo en SEIC (% CAPV)	11,0	0,2	11,1	26,2	23,5	49,6	3,0	19,4	80,2	100,0	
	Empleo en SEIC-C (% CAPV)	11,1	0,1	11,2	24,2	17,3	41,5	5,8	27,6	80,4	100,0	
	Empleo en SEIC-T (% CAPV)	11,8	0,1	11,9	20,9	30,9	51,9	2,7	18,6	82,4	100,0	
	Empleo en SEIC-P (% CAPV)	9,7	0,3	10,0	34,3	15,1	49,3	2,3	17,6	77,0	100,0	
	Índ, Espec, Empleo en SEIC	0,9	0,2	0,8	1,5	1,1	1,3	1,5	0,5	1,2	1,2	1,0
	Índ, Espec, Empleo en SEIC-C	0,9	0,2	0,9	1,4	0,8	1,1	2,1	1,0	1,7	1,2	1,0
Evolución porcentual 2009-2019	Índ, Espec, Empleo en SEIC-T	1,0	0,1	0,9	1,2	1,4	1,3	1,5	0,5	1,1	1,2	1,0
	Índ, Espec, Empleo en SEIC-P	0,8	0,4	0,8	2,0	0,7	1,3	1,4	0,4	1,1	1,1	1,0
	Empleo en SEIC (%)	-1,6	45,7	-1,1	4,2	4,5	4,3	21,6	-1,2	17,5	6,4	11,6
	Empleo en SEIC-C (%)	-19,0	-42,3	-19,5	-30,1	-12,0	-23,6	32,5	1,4	24,5	-11,1	-5,5
	Empleo en SEIC-T (%)	4,3	-8,8	4,3	1,7	2,4	2,1	18,6	-7,0	14,0	4,9	8,2
	Empleo en SEIC-P (%)	-2,6	175,0	-0,6	22,0	20,8	21,6	21,2	7,5	19,2	17,7	25,4
Índ, Espec, Empleo en SEIC (%)		-14,5	18,5	-14,4	-1,1	-5,2	-3,4	6,0	-8,9	4,5	-3,7	-
	Índ, Espec, Empleo en SEIC-C (%)	-16,9	-44,6	-17,7	-21,7	-5,6	-16,4	36,4	10,4	30,8	-5,0	-
	Índ, Espec, Empleo en SEIC-T (%)	-6,5	-23,5	-6,9	-0,4	-4,1	-2,5	6,6	-11,5	4,6	-2,0	-
	Índ, Espec, Empleo en SEIC-P (%)	-24,7	99,1	-23,4	3,1	-2,4	0,3	-6,0	-11,8	-5,7	-5,2	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla nº 5. FACTORES PARA LA LOCALIZACIÓN URBANA DE SEIC DE LAS CAPITALES, EL RESTO DE SUS RESPECTIVAS COMARCAS Y COMARCAS URBANAS (2019)

	Vitoria-Gasteiz	Llanada Alavesa sin Vitoria-Gasteiz	Llanada Alavesa	Bilbao	Gran Bilbao sin Bilbao	Gran Bilbao	Donostia / San Sebastián	Donostialdea sin Donostia	Donostialdea	CAPV
Empleo en industria (%)	20,8	31,1	31,3	3,5	16,4	10,8	3,8	27,8	12,3	19,9
Empleo en manufacturas de alta tecnología (%)	1,0	0,0	1,0	0,2	1,5	0,9	1,3	1,5	1,4	1,1
Población de 10 y más años con estudios medio-superiores y superiores (%)	25,9	19,3	25,5	31,5	25,8	28,1	36,4	19,7	29,0	26,4
Índice de dependencia demográfica (%)	67,8	59,2	67,4	66,7	67,2	67,8	69,7	66,8	69,4	68,7
Población de 16 y más años ocupada (%)	52,4	57,4	52,7	48,5	49,6	49,1	50,9	53,6	52,1	50,9

Fuente: Elaboración propia.

Tabla nº 6. PORCENTAJE DE ESTABLECIMIENTOS Y EMPLEO DE 3 O MÁS EMPLEADOS CON SEDE FUERA DE LA CAPV

Tipo de SEIC	CAPV		Vitoria-Gasteiz		Bilbao		Donostia / San Sebastián	
	% estab.	% empleo	% estab.	% empleo	% estab.	% empleo	% estab.	% empleo
TOTAL	10,33%	14,52%	10,48%	10,55%	13,23%	23,33%	8,69%	8,99%
SEIC-P	5,85%	11,06%	4,21%	5,99%	10,98%	24,11%	5,72%	9,43%
SEIC-T	13,94%	14,82%	14,42%	11,25%	16,55%	22,87%	11,34%	5,43%
SEIC-C	15,37%	23,50%	17,91%	17,48%	15,34%	22,18%	11,24%	20,18%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla nº 5, al igual que en la Tabla nº 3, se ahonda en las diferencias entre las ciudades capital y el resto de la comarca metropolitana y entre las tres comarcas metropolitanas, con relación a los factores que podrían explicar la localización de los SEIC.

La Tabla nº 6, por su parte, recoge otro indicador que puede explicar la localización de SEIC en entornos urbanos. Se trata de la proporción de establecimientos SEIC con sedes centrales fuera de la CAPV en cada ciudad y por cada tipo de SEIC.

La comparación entre los valores mostrados en las Tablas 4, 5 y 6 para cada comarca urbana y sus respectivas ciudades arroja diferentes conclusiones que corroboran lo reflejado por los mapas y permite concluir que existen diferencias entre los tres entornos urbanos con respecto a los patrones de localización de los SEIC. Asimismo, queda en evidencia que la especialización en SEIC de estas comarcas urbanas y su evolución está condicionada, principalmente, por el comportamiento de las ciudades capital correspondientes.

En el caso de la Llanada Alavesa, nos encontramos ante una comarca subespecializada en SEIC con la excepción de la especialización que muestra su ciudad capital Vitoria-Gasteiz en SEIC-T (marcada por la existencia del Parque Tecnológico de Miñano). Además, en esta comarca se produce una pérdida de especialización en SEIC en el tiempo, tanto a nivel comarcal como a nivel de la ciudad de Vitoria-Gasteiz (sobre todo en SEIC-P pero también en SEIC-C). El marcado carácter industrial de la propia ciudad destaca sobre manera. La demostrada correlación negativa entre el empleo en manufactura y el empleo en SEIC podría justificar la falta de especialización en este caso.

El Gran Bilbao, principal comarca urbana de la CAPV en términos de población, es la comarca con mayor especialización en SEIC (sobre todo SEIC-P y SEIC-T) y destaca por su concentración de empleo de SEIC, que supone el 50% del empleo SEIC a nivel de CAPV. La centralidad de la ciudad de Bilbao con respecto a la concentración de empleo SEIC y su marcada especialización en SEIC-P aumenta en el tiempo (tanto a nivel de ciudad como a nivel de comarca urbana) y condiciona la especialización de este entorno urbano. Cabe señalar la pérdida de especialización en SEIC-C, tanto a nivel de ciudad como de comarca. En Bilbao, es subrayable también la mayor proporción de establecimientos SEIC con sedes centrales fuera de la CAPV con una mayor concentración de empleo que en las otras dos ciudades y, por tanto, una mayor capacidad para atracción de este tipo de SEIC a la ciudad. Al mismo tiempo, esta comarca muestra una localización de SEIC más diseminada que responde al efecto aglutinador de las principales autovías y autopistas y al Parque Tecnológico de Zamudio, que concentra la localización de SEIC-T sobre todo. Vinculado a esto, destacan las diferencias entre el Gran Bilbao y Bilbao con respecto a la concentración de empleo en industria y en manufacturas de alta tecnología.

Donostialdea destaca por su especialización en SEIC-C, creciente en el tiempo (el empleo en este tipo de SEIC aumentó en un 24.5% en el periodo analizado). Aunque la presencia de establecimientos con sedes centrales fuera de la CAPV no

destaque en Donostia, la concentración de empleo en este tipo de establecimientos en el caso de los SEIC-C, muestra la capacidad de atraer a empresas de mayor tamaño en este tipo de SEIC. Donostialdea repite el patrón de la Llanada Alavesa en lo que respecta a la aglutinación de SEIC en su ciudad capital Donostia. Se trata de una ciudad que despunta por la especialización y concentración de empleo en SEIC (sobre todo SEIC-C y también SEIC-T por el efecto del Parque Tecnológico de Miramón) y por la presencia de manufactura de alta tecnología en la propia ciudad, en lo que también la existencia del parque tecnológico podría afectar. Asimismo, la concentración de población con estudios superiores en la capital es subrayable y destaca también una menor presencia de SEIC con sedes centrales fuera de la CAPV.

6. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Aun contando con un marcado carácter manufacturero, existen una serie de ventajas vinculadas a las economías de aglomeración que determinan la localización de los SEIC en los entornos urbanos de la CAPV. Al hilo de lo argumentado por Durantón y Puga (2005), Shearmur y Doloreux (2008, 2009) y Giacinto *et al.* (2020), también en regiones manufactureras puede ser más común la localización de los SEIC en entornos urbanos y se refuerza la tesis de la «ventaja urbana».

Los resultados del análisis validan las ventajas derivadas de la aglomeración identificadas en el marco teórico y responden a la primera pregunta de investigación planteada. La existencia o el grado de cumplimiento de dichas ventajas es la que justifica las diferencias entre entornos urbanos y no urbanos y entre las propias comarcas urbanas o sus ciudades capital.

Como apuntan varios autores, la dotación de la población con alta cualificación y sus posibles efectos derrame derivados pueden considerarse una ventaja corroborada (Jacobs, 1969; Den Hertog, 2000; Freel, 2006; Shearmur y Doloreux, 2008; Consoli y Elche, 2013; Antonietti y Cainelli, 2016; Giacinto *et al.*, 2020; Kekezi, 2020; Albizu *et al.*, 2022). Por otro lado, las ventajas derivadas de la aglomeración de agentes a los que hacen referencia otros autores (de Bok y van Oort 2011; Jacobs *et al.*, 2014; Shi, Wu y Zhao, 2013; van Dijk y Pellenbarg 2000) se da debido a la aglomeración y especialización en SEIC. Por último, la ventaja vinculada al acceso a la demanda (sobre todo urbana y regional) también se ratifica (Wood, 2006; Cabigiosu, 2019; Kamp y Sisti, 2018; Shearmur y Doloreux, 2009).

Además, el análisis ha permitido poner de manifiesto una serie de elementos capaces de promover la aglomeración urbana de los SEIC y, por tanto, de las ventajas asociadas a la misma, haciendo así una contribución a la literatura existente. Se pueden considerar condiciones catalizadoras para que las ventajas sucedan y permiten, por tanto, comprender en mayor medida su operativización en regiones manufactureras como el País Vasco. Por ejemplo, la concentración de SEIC mediante la existencia de parques tecnológicos es un factor que facilita la ventaja de aglomeración vinculada a la especialización que se ha identificado. Del mismo modo, el acceso a la demanda sucede median-

te la existencia de actividad manufacturera de alto nivel tecnológico en la propia ciudad o la presencia de infraestructuras como autopistas o autovías que facilitan la comunicación con entornos en los cuales se localiza la actividad manufacturera.

Asimismo, se responde de manera afirmativa a la segunda pregunta de investigación planteada en la introducción y se corrobora lo que adelantaban Vence y González (2009b) cuando hacían referencia a que existen diferencias en los patrones de localización entre los tipos de SEIC. Dichas diferencias arrojan luz acerca de los distintos comportamientos entre los entornos urbanos y ciudades y se suman a los factores condicionantes concluidos anteriormente. Aunque los SEIC tengan, a priori, un carácter urbano, el tipo de SEIC va a condicionar sus patrones de localización.

Por un lado, con respecto a los SEIC-C es subrayable su marcado carácter urbano debido a una mayor especialización en las comarcas urbanas y ciudades con respecto a entornos no-urbanos. Además, este tipo de SEIC destaca por una mayor presencia de empresas con sedes centrales fuera de la CAPV. Tal y como apuntan varios autores (Muller y Doloreux, 2009; Navarro *et al.*, 2013), la presencia de establecimientos con sedes fuera puede evidenciar que los servicios que ofrecen son más propicios a la codificación y, en la medida que así sucede, la transmisión del conocimiento requiere menos proximidad física. Esto significa que este tipo de SEIC aprovecha en mayor medida las ventajas derivadas de las economías de aglomeración. Esta conclusión es coherente con la baja presencia de establecimientos de SEIC-C en el territorio y mayor presencia en ciudades.

En el caso de los SEIC-P, aunque exista una mayor concentración en entornos urbanos, también se localizan en el resto del territorio. La diferencia está en el tamaño de los establecimientos y presuntamente en el tipo de servicio que ofrecen. Se trata del tipo de SEIC con menor presencia de empresas con sedes centrales fuera de la CAPV. Esto significa que, en general, se trata de un tipo de SEIC que requiere de mayor proximidad y justifica su localización más esparcida en el territorio. Los servicios de asesoría fiscal, jurídica básica son un ejemplo de ello. En cambio, Bilbao presenta una mayor concentración de establecimientos de SEIC-P con sedes centrales fuera de la CAPV que concentran una mayor proporción de empleo. Esto significa que los establecimientos de SEIC-P en Bilbao son de mayor tamaño y que podría tratarse de servicios con mayor intensidad de conocimiento.

Finalmente, es posible concluir que la localización de SEIC-T puede responder a una mayor proximidad con la actividad manufacturera y tienen la posibilidad de prosperar con mayor facilidad en entornos no urbanos. Los SEIC-T son el tipo de SEIC en el cual encontramos una menor correlación negativa entre su empleo y el empleo industrial y una mayor correlación positiva entre su empleo y el empleo en manufactura de alto nivel tecnológico. Este hecho se corrobora en el caso de Donostia y Donostialdea. En estos entornos, además de contar con una mayor especialización en manufactura, es donde se encuentra una menor proporción de establecimientos SEIC y SEIC-T con sedes centrales fuera de la CAPV. Esto demuestra una mayor necesidad de proximidad en este tipo de SEIC.

Este resultado refuerza la afirmación realizada por Vaillant *et al.* (2021) que sostiene que la relación simbiótica entre SEIC e industria manufacturera se basa principalmente en los SEIC-T. Asimismo, estas conclusiones vinculadas a los patrones de localización de los SEIC-T nos permiten identificar las posibilidades para impulsar la servitización y transición 4.0 de las empresas argumentadas por Seclen-Luna y Barrutia (2018) y Cabigiosu (2019) y avanzar hacia la servitización territorial que plantean Lafuente *et al.* (2017). Una, impulsar la presencia de SEIC-T en entornos manufactureros. La otra, contar con mecanismos que visibilicen y conecten los SEIC-T que se encuentran en entornos urbanos y la actividad manufacturera localizada en el territorio y contextos no urbanos. Este tipo de mecanismos no solo incluyen infraestructuras de conexión viales sino también acciones que reúnan a proveedores y con potenciales clientes o, como plantean Larrea y Estensoro (2021), instrumentos de gobernanza que estimulen el tejido productivo.

7. RECOMENDACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las conclusiones detalladas en el apartado anterior permiten dos principales recomendaciones de política.

Por un lado, el análisis permite identificar diversos focos que las políticas de desarrollo competitivo urbano podrían considerar para impulsar los SEIC. Además de identificar el tipo de SEIC a priorizar, se puede trabajar en el impulso de las condiciones urbanas que facilitan la especialización como, por ejemplo, la existencia de parques tecnológicos urbanos, la atracción de empresas de mayor tamaño (sin y con sedes fuera), las infraestructuras de comunicación o el desarrollo de economías de aglomeración mediante la generación de ecosistemas con empresas, personas emprendedoras, universidades, etc.

Por otro lado, el impulso de estrategias para la manufactura avanzada, industria 4.0 o el denominado efecto de servitización territorial, pasa por la construcción de una gobernanza multinivel regional que incluya a las ciudades. Esta gobernanza debería de trabajar en la reciprocidad entre los diferentes niveles territoriales planteado en Larrea *et al.* (2019). En este caso, se trata de reconocer el papel de los entornos urbanos en dichas estrategias regionales, buscar complementariedades y evitar duplicidades.

Siendo conscientes de las limitaciones del análisis realizado, el artículo plantea la posibilidad de profundizar en diferentes líneas de investigación. Primero estaría la necesidad de ahondar en las diferencias con mayor nivel de desagregación de CNAE dentro de cada tipo de SEIC, sabiendo que existe una tendencia al solapamiento y que se dan diferencias en la necesidad de proximidad de los servicios que ofrecen (Vence y González, 2009a; Navarro *et al.*, 2013). Segundo, debido a la creciente polarización de los SEIC en cuanto a tamaño (Tovoinen, 2004), sería necesario considerar esta dimensión para entender si es un factor condicionante de la localización. Asimismo, teniendo en cuenta las conclusiones arrojadas por el análisis de evolución, sería pertinente estudiar en profundidad las razones de una posible disminución de la concentración

de SEIC en entornos urbanos, incluyendo diferentes métodos para ello (geolocalización de flujos de movimientos, por ejemplo). Del mismo modo, sería de gran interés estudiar los mecanismos que posibilitan el nacimiento de los SEIC-T y la conexión de los mismos con las empresas manufactureras. Tal y como se desprende del presente artículo y de otras referencias bibliográficas, los SEIC-T son el tipo de SEIC más propensos a surgir y desarrollarse en los entornos no urbanos en las regiones manufactureras. Los mecanismos que permiten que emerjan en dichos entornos se corresponderían en gran medida con los mecanismos que explican la servitización territorial. Finalmente, debido a las limitaciones de analizar una única región, las conclusiones referentes al comportamiento de los SEIC en regiones manufactureras invitan a realizar un análisis de múltiples casos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBIZU, M.; ESTENSORO, M.; FRANCO, S. (forthcoming): «Vocational Education and Training and Knowledge Intensive Business Services: a promising relationship in the digital era», *Foresight and STI Governance Journal*.
- AMANCIO, I.R.; DE SOUSA MENDES, G.H.; MORALES, H.F.; BRANDÃO FISCHER, B.; SISTI, E. (2021): «The interplay between KIBS and manufacturers: a scoping review of major key themes and research opportunities», *European Planning Studies*, <https://doi.org/10.1080/09654313.2021.1995852>
- AMARA, N.; LANDRY, R.; DOLOREUX, D. (2009): «Patterns of innovation in knowledge-intensive business services», *The Service Industries Journal*, 29(4): 407-430. <https://doi.org/10.1080/02642060802307847>
- ANTONELLI, C. (1998): «Localized technological change, new information technology and the knowledge-based economy: The European evidence», *Journal of Evolutionary Economics*, 8(2): 177-198.
- ANTONIETTI, R.; CAINELLI, G. (2016): «Urban size and KIBS vertical disintegration: the case of Milan», *European Planning Studies*, 24, 12: 2241-2256, DOI: 10.1080/09654313.2016.1251576
- BETTENCOURT, L.A.; OSTROM, A.L.; BROWN, S.W.; ROUNDTREE, R.I. (2002): «Client co-production in knowledge-intensive business services», *California Management Review*, 44(4): 100-128.
- BRENNER, T.; CAPASSO, M.; DUSCHL, M.; FRENKEN, K.; TREIBICH, T. (2018): «Causal relations between knowledge-intensive business services and regional employment growth», *Regional Studies*, 52: 172-183.
- BUSTINZA, O.; LAFUENTE, E.; RABETINO, R.; VAILLANT, Y.; VENDRELL-HERRERO, F. (2019): «Make-or-buy configurational approaches in producto-service ecosystems and performance», *International Journal of Business Research*, 104: 393-401
- CABIGIOSU, A. (2019): *Innovation in Knowledge Intensive Business Services: The Digital Era*, Routledge, Oxon and New York.
- CABIGIOSU, A.; CAMPAGNOLO, D. (2019): «Innovation and growth in KIBS: the role of clients' collaboration and service customisation», *Industry and Innovation*, 26(5): 592-618.
- CASTELLS, M. (1997): *La era de la información: Economía, sociedad y cultura*, Alianza, Madrid.
- CHICHKANOV, N.; MILES, I.D.; BELOUSOVA, V. (2021): «Drivers for innovation in KIBS: Evidence from Russia», *The Services Industries Journal*, 41(7-8):489-511. <https://doi.org/10.1080/02642069.2019.1570151>
- CIRIACI, D.; MONTRESOR, S.; PALMA, D. (2015): «Do KIBS make manufacturing more innovative? An empirical investigation of four European countries», *Technological Forecasting & Social Change* 95: 135-151. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.02.008>
- CONSOLI, D.; ELCHE, D. (2013): «The evolving knowledge base of professional service sec-

- tors», *Journal of Evolutionary Economics*, 23(2): 477-501.
- CORROCHER, N.; CUSMANO, L. (2014): «The 'KIBS engine' of regional innovation systems: Empirical evidence from European regions», *Regional Studies*, 48(7): 1212-1226. <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.731045>
- CZARNITZKI, D.; SPIELKAMP, A. (2003): «Business services in Germany: Bridges for innovation», *The Service Industries Journal*, 23(2): 1-30.
- DE 3OK, 3AN 3ORT, F. (2011): «Agglomeration economies, accessibility and the spatial choice behavior of relocating firms», *Journal of Transport and Land Use* 4: 5-24.
- DE PROPRIIS, L.; BAILEY, D. (2020): *Industry 4.0 and Regional Transformations*, Routledge, London.
- DEN HERTOOG, P. (2000): «Knowledge-Intensive Business Services as co-producers of innovation», *International Journal of Innovation Management*, 4(4): 491-528.
- DURANTON, G.; PUGA, D. (2005): «From sectoral to functional urban specialization», *Journal of Urban Economy*, 57(2): 343-370.
- FREEL, M. (2006): «Patterns of technological innovation in knowledge-intensive business services», *Industry and Innovation*, 13(3): 335-358. <https://doi.org/10.1080/13662710600859157>
- GIACINTO, V.; MICUCCI, G.; TOSONI, A. (2020): «The agglomeration of knowledge-intensive business services firms», *The Annals of Regional Science*, 65: 557-590.
- HORVÁTH, K.; RABETINO, R. (2019): «Knowledge-intensive territorial servitization: regional driving forces and the role of the entrepreneurial ecosystem», *Regional Studies*, 53:3: 330-340, DOI: 10.1080/00343404.2018.1469741.
- JACOBS, J. (1969): *The economy of the cities*, Vintage, New York.
- JACOBS, W.; KOSTER, H.R.A.; VAN OORT, F. (2014): «Co-agglomeration of knowledge-intensive business services and multinational enterprises», *Journal of Economic Geography*, 14(2): 443-475. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbs055>
- KAMP, B.; SISTI, E. (2018): «Evolutions among Basque manufacturing industry in terms of service-based turnover», *Boletín de Estudios Económicos*, 73(225): 597-610.
- KEKEZI, O.; KLAESSON, J. (2020): «Agglomeration and innovation of knowledge intensive business services», *Industry and innovation*, 27(5): 538-561.
- LAFUENTE, E.; VAILLANT, Y.; VENDRELL-HERREIRO, F. (2017): «Territorial servitization: Exploring the virtuous circle connecting knowledge-intensive services and new manufacturing businesses», *International Journal of Production Economics*, 192: 19-28.
- (2019): «Territorial servitization and the manufacturing renaissance in knowledge-based economies», *Regional Studies*, 53(3): 313-319.
- LANDRY, R.; AMARA, N.; DOLOREUX, D. (2012): «Knowledge-exchange strategies between KIBS firms and their clients», *The Service Industries Journal*, 32(2): 291-320. <https://doi.org/10.1080/02642069.2010.529131>
- LARREA, M.; ESTENSORO, M. (2021): «Governance of Industry 4.0 policies: making knowledge services accessible for SMEs», *Regional Studies*, DOI: 10.1080/00343404.2021.1954612
- LARREA, M.; ESTENSORO, M.; PERTOLDI, M. (2019): «Multilevel governance for smart specialisation: Basic pillars for its construction», *JRC Technical Report No. JRC116076*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2760/425579.
- LIU, Y.; LATTEMANN, C.; XING, Y.; DORAWA, D. (2019): «The emergence of collaborative partnerships between knowledge-intensive business service (KIBS) and product companies: the case of Bremen, Germany», *Regional Studies*, 53(3): 376-387.
- MILES, I.D. (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 Service Technology and Management* 16(2): 141-159.
- MILES, I.D.; BELOUSOVA, V.; CHICHKANOV, N. (2018): «Knowledge intensive business services: Ambiguities and continuities», *Foresight: The Journal of Futures Studies, Strategic Thinking and Policy*, 20(1): 1-26. <https://doi.org/10.1108/FS-10-2017-0058>
- MILES, I.D.; KASTRINOS, N.; FLANAGAN, K.; BILDERBEEK, R.; DEN HERTOOG, P.; HUNTINK, W.; BOUMAN, M. (1995): «Knowledge-intensive business services. Users, carriers and sources of innovation», *European Innovation Monitor*

- ring System-EIMS Report. European Commission and PREST-The University of Manchester, Brussels and Manchester.
- MORETTI, E. (2010): «Local Multipliers», *The American Economic Review*, 100 (2): 373-377.
- MULLER, E.; DOLOREUX, D. (2009): «What we should know about knowledge-intensive business services», *Technology in Society*, 31(1): 64-72.
- 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. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00164-0](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00164-0)
- NAVARRO, M.; MAGRO, E.; PARRILLI, M.D.; KARLSEN, J.; EGURBIDE, I. (2013): «Las infraestructuras de conocimiento. El caso vasco desde una perspectiva internacional», *Cuadernos Orkestra* 2013/3, ISSN 2340-7638.
- PINA, K.; TETHER, B.S. (2016): «Towards understanding variety in knowledge intensive business services by distinguishing their knowledge bases», *Research Policy*, 45(2): 401-413. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.10.005>
- ROMERO DE AVILA SERRANO, V. (2019): «The Intrametropolitan Geography of Knowledge-Intensive Business Services (KIBS): A Comparative Analysis of Six European and U.S. City-Regions», *Economic development quarterly*, 33(4): 279-295.
- SASSEN, S. (2001): *The global city: New York, London, Tokyo*, Princeton University Press, Princeton N.J.
- SAVIC, M. (2016): «What role for knowledge-intensive business services (KIBS) in de-industrialized regions?», *Regional Studies, Regional Science*, 3(1): 445-454. <https://doi.org/10.1080/21681376.2016.1243455>
- SECLÉN-LUNA, 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. (2020): «Exploring the relationship between KIBS co-locations and the innovativeness of manufacturing firms in Latin America», *Journal of Regional Research*, 48, 2020/3: 69-84.
- SHEARMUR, R.; DOLOREUX, D. (2008): «Urban hierarchy or local buzz? High-order producer services and (or) knowledge-intensive business service location in Canada, 1991-2021», *The Professional Geographer* 60: 333-355.
- (2009): «Place, space and distance: towards a geography of knowledge-intensive business service innovation», *Industrial Innovation* 16: 79-102.
- SHI, X.; WU, Y.; ZHAO, D. (2013): «Knowledge Intensive Business Service and their impact on Innovation in China», *University of Western Australia*, Discussion Paper No. 19.
- SIMMIE, J.; STRAMBACH, S. (2006): «The contribution of KIBS to innovation in cities: an evolutionary and institutional perspective», *Journal of Knowledge Management*, 10(5): 26-40.
- STORPER, M. (2013): *Keys to the city how economics, institutions, social interaction, and politics shape development*. Princeton University Press, Princeton.
- TOVOINEN, M. (2004): «Long-term development and future prospects of knowledge-intensive services (KIBS)», Serie 2004/2 de tesis doctorales, Helsinki University of Technology.
- 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* (online).
- VAN DIJK, J.; PELLENBARG, P.H. (2000): «Firm relocation decisions in the Netherlands; an ordered logit approach», *Papers of Regional Science*, 79: 191-219.
- VENCE, X.; GONZÁLEZ, M. (2009a): «Concentración regional de los servicios a empresas intensivos en conocimiento en España», *Papeles de economía española* 120: 300-318.
- (2009b): «Los servicios a empresas intensivos en conocimiento y los flujos externos de conocimiento en los sistemas de innovación abiertos. El caso de Galicia», *Ekonomiaz* 70: 184-205.
- WOOD, P. (2009): «Service competitiveness and urban innovation policies in the UK: The implications of the 'London paradox'», *Regional Studies*, 43(8): 1047-1059.
- WYRWICH, M. (2018): «New KIBS on the bloc: The role of local manufacturing for start-up activity in knowledge-intensive business services», *Regional Studies*, 53(3): 320-329.
- ZHANG, C. (2016): «Agglomeration of knowledge intensive business services and urban productivity», *Papers in Regional Science*, 95(4): 801-818.