

**Innovación e industrias
creativas y culturales en Perú.
Evidencia empírica de los
determinantes de la demanda
laboral inducida por innovación**

Innovation and Cultural and
Creative industries in Peru.
Empirical Evidence of Labor Demand
Determinants Induced by Innovation

6



Resumen

Esta investigación explora distintos modelos de probabilidad de demanda laboral inducida por el comportamiento innovador de las empresas peruanas a dos niveles, promedio nacional y de tres industrias particulares: industrias creativas y culturales, servicios intensivos en conocimiento (KIBS) y alta y media-alta tecnología (AMAT), ya que la evidencia internacional sugiere que dichas actividades tienen la facultad de generar nuevo conocimiento que al difundirse influye también en el comportamiento innovador de otros sectores. Las variables independientes se agrupan en determinantes internos y externos a la empresa, que actúan sobre ella por medio de derrames de conocimiento. Se encontró que, para una empresa promedio que introdujo alguno de los tres tipos de innovación analizados y que contrató personal como consecuencia de dichas introducciones, la mayor cantidad de derrames de conocimiento importantes para ella proviene respectivamente de las KIBS, industrias creativas y culturales y AMAT. Sin embargo, se observa también que la magnitud de los derrames de conocimiento de las empresas innovadoras de industrias creativas y culturales sobre las KIBS es mayor que el observado de manera inversa, es decir, las KIBS se beneficiarían más de las industrias creativas y culturales como fuente externa de conocimiento que viceversa. En síntesis, las industrias creativas y culturales son importantes entonces para promover la innovación en el conjunto de la economía.

Palabras clave: industrias creativas y culturales, demanda laboral, capacidades de innovación, derrames de conocimiento, bases de conocimiento diferenciado.



Abstract

This research explores different probability models of labor demand induced by the innovative behavior of Peruvian enterprises in two levels, national average and of three particular industries: cultural and creative industries, Knowledge Intensive Business Services (KIBS), and high- and medium-high technology (HMHT). International evidence suggests that such activities have the power to generate new knowledge which once disseminated can, at the same time, influence the innovative behavior of other sectors. The independent variables are grouped into internal and external determinants to the company, which act on it through knowledge spillovers. It was found that, for an average company that introduced one of the three types of innovation analyzed and that hired personnel as a result of these introductions, the largest important number of knowledge spillovers comes respectively from the KIBS, creative and cultural industries and HMHT. However, it is also observed that the magnitude of knowledge spillovers from innovative companies in creative and cultural industries over KIBS is greater than that observed in the other way round, that is, KIBS would benefit more from creative and cultural industries as external source of knowledge that vice versa. Therefore, to sum up, creative and cultural industries are important to promote innovation in the economy as a whole.

Keywords: cultural and creative industries, labor demand, innovation capabilities, knowledge spillovers, Differentiated Knowledge Bases



Sobre los autores | About the authors

Rene I. Castro Vergara [r.castrov@pucp.edu.pe | rcastro@projectamas.com]

Magíster en Gestión y Política de la Innovación y la Tecnología y Economista de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Sus líneas de investigación incluyen gestión de la innovación y la tecnología, desarrollo humano, económico y productivo, prospectiva estratégica y economía creativa. Investigador del Grupo de Investigación en Gestión de la Innovación (GIGI), del Departamento Académico de Ciencias de la Gestión (DACG) de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú..

Marta L. Tostes Vieira [mtostes@pucp.edu.pe]

Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Sevilla (España), Magister en Ciencias Económicas y Titulada en Ciencias Económicas por la Universidad Federal de Rio de Janeiro (Brasil). Sus líneas de investigación incluyen gestión de tecnología e información, economía laboral, gestión de proyectos y gestión de investigación. Profesora principal del Departamento Académico de Ciencias de la Gestión (DACG) e investigadora del Grupo de Investigación en Gestión de la Innovación (GIGI) de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.



CÓMO CITAR EN APA | How to cite in APA

Castro Vergara, R. I. y Tostes Vieira, M. L. (2018). Innovación e industrias creativas y culturales en Perú. Evidencia empírica de los determinantes de la demanda laboral inducida por innovación. En J. Hernández Acosta, A. C. Redondo Méndez y O. Ospina Martínez (Eds.), *Industrias culturales y economía creativa en Latinoamérica. Desarrollo económico y social en la región* (pp. 213-264). Bogotá: Editorial Uniagustiniana.

Introducción¹

Las políticas de innovación en servicios son recientes a nivel global aun cuando algunos de sus subsectores han demostrado tener una gran capacidad para generar nuevo conocimiento y difundirlo al resto del aparato productivo, como los servicios intensivos en conocimiento (Shi, Wu, & Zhao, 2014) (Tacsir, et al., 2011) y las industrias creativas (Miles & Green, 2008) (Bakhshi, McVittie, & Simmie, 2008). Entre los países de la Organización Económica para la Cooperación y el Desarrollo (OECD), las empresas de servicios intensivos en conocimiento (*Knowledge Intensive Business Services*, KIBS, por sus siglas en inglés) han logrado mejores desempeños en términos de varios tipos de innovación que sus pares de manufactura (Tacsir, et al., 2011); mientras que las industrias creativas y culturales han venido demostrando también en dichos países, ser un sector bastante dinámico, capaz de procurar el desarrollo económico, social y ambiental. Más aún, la creciente influencia de las industrias creativas y culturales será cada vez más difícil de ignorar, toda vez que de las doce tecnologías disruptivas que transformarán la vida, los negocios y la economía global para el 2025 (Manyika, et al., 2013), seis mantendrían una relación más directa y simbólica con el conjunto de ellas gracias a las nuevas formas de: comunicar (internet móvil), de diferenciar (internet de las cosas), de intercambiar y acumular (internet en la nube), portabilidad (almacenamiento de energía), de fabricar (impresión 3D)

¹ Este capítulo es una versión ampliada y revisada de un artículo presentado en el XVII Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica-Altec 2017. Los autores desean agradecer a los participantes de dicho evento, así como a los miembros del Grupo de Investigación en Gestión de la Innovación del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú por sus útiles comentarios a una versión preliminar de este artículo. Asimismo, los autores aprecian también los valiosos comentarios de los miembros del jurado de la tesis de maestría sobre la cual se basa este trabajo, los profesores Domingo Gonzáles y José Távara.

y de materiales disponibles (materiales avanzados) (Buitrago y Duque, 2013).

En este contexto, es de suma importancia la promoción de la innovación en el sector servicios para incrementar su productividad y la de la economía en su conjunto, en especial entre las economías en desarrollo, no solo porque ello ha sido útil entre las economías desarrolladas para impulsar el crecimiento y la equidad (OCDE, 2010) sino también porque dicho sector representa alrededor del 63% del empleo y del 62% del valor añadido para el conjunto de países de América Latina y el Caribe (Rubalcaba, 2015), región donde tradicionalmente las políticas de innovación han privilegiado al sector de manufacturas.

En la medida que existe evidencia previa en países desarrollados acerca de que los procesos de innovación tienen lugar más fácilmente ahí donde existe una mayor diversidad de conocimiento, bien sea gracias a la diversidad de actividades económicas complementarias que comparten una base de conocimiento común (Feldman & Audretsch, 1999) o bien debido a los potenciales derrames de conocimiento sugeridos por los patrones de aglomeración existentes entre empresas pertenecientes a industrias con altos ratios de innovación (como las industrias creativas y culturales, KIBS y manufacturas de alta tecnología) (Chapain et al, 2010), esta investigación busca presentar evidencia comparada del efecto sobre la demanda de empleo que tiene el comportamiento innovador de las empresas peruanas de industrias creativas y culturales, KIBS y del subsector de manufacturas de alta y media-alta tecnología (AMAT).

En ese sentido, el objetivo principal de la investigación es analizar a nivel de la empresa, si sus capacidades de innovación y el acceso a fuentes de conocimiento externas a ella (que se materializa por medio de los derrames de conocimiento), son determinantes plausibles que explican los cambios en la ratio de probabilidad de contratar personal por motivos de innovación frente a la probabilidad de hacerlo por motivos diferentes. Para ello, se presentan dos niveles de

análisis por separado, el primero para una empresa promedio a nivel nacional y el segundo para una empresa promedio que pertenece a las industrias creativas y culturales, KIBS y AMAT, respectivamente, frente a los cuales se busca responder a las siguientes preguntas específicas: i) a nivel de una empresa peruana promedio, ¿los derrames de conocimiento originados en las industrias creativas y culturales contribuyen a su comportamiento innovador en mayor medida que aquellos originados en las KIBS y AMAT, respectivamente?; ii) a nivel de las tres industrias comparadas, ¿cuál de ellas se beneficia más, en términos de su comportamiento innovador, de los derrames de conocimiento que se generan en las otras?; y, iii) ¿cómo varían las capacidades de innovación de las empresas pertenecientes a estas tres industrias en relación con la influencia que tienen sobre su propio comportamiento innovador?

Para ambos niveles de análisis, el modelo de probabilidad de demanda laboral (PDL) de la empresa se estima no solo en base a sus capacidades de innovación sino también de su acceso a fuentes de conocimiento externas, en particular de los derrames de conocimiento (*knowledge spillovers*) que surgen de la aglomeración de empresas (especialmente de aquellas innovadoras) pertenecientes a las industrias creativas y culturales, KIBS y AMAT, respectivamente. Entre las capacidades de innovación se incluyen variables proxy para cuatro de sus áreas: vinculación empresarial, uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), recursos humanos y actividades de innovación, mientras que el acceso a fuentes de conocimiento externas es aproximado mediante coeficientes de localización empresarial para cada una de las tres industrias de interés.

Los hallazgos a nivel de una empresa peruana promedio que ha introducido cada uno de los tres tipos de innovación analizados (de producto, de proceso, o de ambas a la vez) indican que la fuente de conocimiento externa más importante que contribuye con su comportamiento innovador, al punto de llegar a contratar personal como consecuencia de la introducción de dichas innovaciones, es el que

proviene de las KIBS, seguido por las industrias creativas y culturales y luego por las AMAT. Sin embargo, a nivel de una empresa promedio que pertenece a cada una de las tres industrias comparadas, se encontró que el efecto del derrame de conocimiento de las empresas innovadoras de industrias creativas y culturales sobre la PDL por motivos de innovación de las KIBS es mayor que el observado de manera inversa. Es decir, las KIBS se benefician más de las industrias creativas y culturales como fuente externa de conocimiento que viceversa. Asimismo, en relación con las capacidades de innovación, se encontró que la PDL por motivos de innovación varía de manera heterogénea entre las tres industrias comparadas, desde que se observa que solo para las industrias creativas y culturales al menos una variable proxy de cada una de las cuatro capacidades analizadas es capaz de promover un comportamiento innovador entre dichas empresas, lo que no sucede con las otras dos industrias comparadas.

La evidencia presentada es relevante no solo porque muestra la capacidad de generación de empleo de las industrias creativas y culturales en el conjunto de la economía sino sobre todo porque la difusión del conocimiento generado en ellas hacia otros sectores (en forma de introducción de innovaciones en el mercado) es capaz de generar retornos sociales para el conjunto de la economía que benefician tanto a los consumidores y empresas del mercado donde se originó dicho conocimiento como también a aquellos consumidores y empresas de mercados secundarios donde los derrames de conocimiento han tenido lugar. Del mismo modo, desde que las capacidades de innovación entre las empresas de industrias creativas y culturales son más sensibles en comparación a las del resto de industrias comparadas, el diseño de políticas para la promoción de la innovación en dicha industria requeriría de un trato *ad hoc* en la medida que está conformada tanto por actividades de manufacturas como de servicios.

El desarrollo del resto del capítulo es el siguiente: dentro de la revisión de la literatura se describe el marco teórico, resaltando los vínculos de la innovación con las industrias creativas y culturales en-

tre otros conceptos y se presenta además la evidencia disponible de cada uno de ellos, con énfasis en los países latinoamericanos, luego se desarrolla brevemente el contexto del estudio, para presentar un análisis empírico (datos, método y variables), y luego resumir los resultados de los modelos contrastados y la discusión del estudio, y cerrar con las conclusiones.

Revisión de literatura²

Vínculos teóricos de las industrias creativas y culturales con la innovación

En cualquiera de sus dos enfoques, ya sea del papel de las industrias creativas y culturales en los procesos de innovación del resto de la economía o de los procesos de innovación que se dan al interior de aquellas, la investigación disponible en la materia en cuestión no se encuentra aun plenamente desarrollada (Cunningham y Potts, 2015).

Respecto al primer enfoque, una síntesis de las maneras en que se ha concebido el vínculo entre las industrias creativas y culturales y la economía, así como de las políticas públicas afines a cada una de ellas, ha sido propuesto por Potts y Cunningham (2010), la misma que es esquematizada en la tabla 1.

Según dichos académicos, en el primer modelo, la economía conduce a las industrias creativas y culturales por medio de subsidios; en el segundo, ellas son solo una industria más dentro de la economía; en el tercero, estas conducen a la economía por medio de altos ratios de crecimiento; y, en el cuarto, las industrias creativas y culturales hacen evolucionar a la economía en su conjunto gracias a las transferencias de conocimiento que tiene origen en ellas. En este último

² La mayor parte de esta sección se basa en el estudio de Castro (2017), a menos que se indique lo contrario.

modelo, de tradición neo-shumpeteriana, se plasma en realidad un enfoque evolutivo de las industrias creativas y culturales. Esto quiere decir que su importancia ya no radica en su contribución económica sino más bien en la coordinación de nuevas ideas o tecnologías, así como en su aporte, en última instancia, al proceso de cambio estructural del sistema tecno-económico que se da más allá del corto plazo. En ese sentido, las industrias creativas y culturales son mejor entendidas como un “sistema complejo y evolutivo que deriva su valor económico de la facilitación de la evolución económica y del proceso de innovación” (Potts y Cunningham, 2010, p. 173).

Desde un enfoque de economía evolutiva, donde se concibe a una trayectoria de innovación como un proceso de tres fases (generación, adopción, y retención) respecto a una idea nueva en una población (y/o sistema) de ideas económicas, Cunningham y Potts (2015) han avanzado en la explicitación del modelo de innovación de las industrias creativas y culturales. En ese sentido, estas estarían implicadas de manera instrumental, tanto en el lado de la demanda como en el de la oferta, en cada una de las tres fases del proceso innovador señaladas, participando así del sistema de innovación sectorial, regional, e inclusive nacional (Bakhshi, McVittie y Simmie, 2008).

Así pues, las industrias creativas y culturales estarían entonces al mismo nivel de la ciencia y la tecnología como fuerzas fundamentales para la evolución económica. Con todo, si bien las primeras son reconocidas como motores de nuevas formas materiales y de las oportunidades económicas que estas suponen (Arthur, 2009), en contraste las industrias creativas y culturales tratan más bien con las nuevas formas de ser, pensar e interactuar, es decir, con la interfaz humana del cambio económico (Potts, y otros, 2008). Es por eso que, según el enfoque de economía evolutiva descrito, el efecto de las industrias creativas y culturales se vería reflejado con mayor facilidad desde el lado de la demanda mientras que la ciencia y la tecnología operarían principalmente en el lado de la oferta. Sin embargo, lo anterior no debería interpretarse como un simple dualismo entre lo “duro” (tec-

nología e ingeniería) en oposición a lo “suave” (artes y diseño), por el contrario, lo que se necesita reconocer es que todos los procesos y trayectorias de innovación, e.i. aquellos que impulsan el crecimiento y el desarrollo como un proceso evolutivo de “destrucción creativa”, suponen la participación en simultáneo de personas que originan y adoptan nuevas ideas, aprenden a hacer cosas nuevas, y buscan incorporar estas nuevas ideas en nuevos hábitos, rutinas e inclusive identidades (Herrmann-Pillath, 2010).

Tabla 1.
Cuatro modelos de relación entre las industrias creativas y culturales y la economía

Modelos	Descripción	Implicancias de política
El modelo de bienestar	Las industrias creativas y culturales son una carga neta de la economía que merecen asumirse dado que el efecto total sobre el bienestar es positivo, gracias a la producción de bienes de alto valor cultural y bajo valor de mercado. Con todo, la producción es intrínsecamente no rentable ya que las curvas de demanda se encuentran por debajo de las curvas de costos.	La política cultural se justifica por la teoría de “fallas de mercado” (o de “bienes tutelares”), que supone medidas de reasignación de ingresos y recursos o de fijación de precios para proteger un bien intrínsecamente valioso (i. e., la producción cultural) que está natural y continuamente amenazado en una economía de mercado incapaz de interiorizar el valor cultural del bien.

(Continúa...)

(Continuación)

Modelos	Descripción	Implicancias de política
El modelo competitivo	Las industrias creativas y culturales son un sector productivo como cualquier otro, por eso cambios en su tamaño afectan al conjunto de la economía solo proporcionalmente. Ello supone que el impacto del crecimiento es también neutral, de modo que las industrias creativas y culturales en conjunto no contribuirían ni más ni menos que el promedio de otros sectores al cambio tecnológico, innovación o crecimiento de la productividad. Lo mismo sucedería con su efecto sobre la renta o el bienestar.	En términos de políticas públicas, las industrias creativas y culturales merecen o no las mismas ayudas que el resto de las actividades industriales, ya que implícitamente se asumen que los bienes culturales / creativos son “bienes normales”. Por lo tanto, la política para su promoción no debe centrarse en la reasignación de recursos, sino en la reivindicación de un tratamiento coherente con la política industrial (especialmente en relación al movimiento internacional de mano de obra y a la propiedad intelectual)
El modelo de crecimiento	Las industrias creativas y culturales son un vector de crecimiento de la misma manera que lo fue la agricultura a principios del siglo xx o las manufacturas complejas en los años 1950-60. La idea de fondo es que aquellas generan externalidades que provocan variaciones en la productividad o en la competitividad de otros sectores (p.e. diseño dirigido a la innovación) o que facilitan la adopción y retención de nuevas ideas o tecnologías en otros sectores (p.e. las tic). Las industrias creativas y culturales se involucran en el crecimiento económico activamente.	La política a implementarse dependerá de la fuente del crecimiento: Oferta, si existen nuevas ideas que fluyen de las industrias creativas y culturales al conjunto de la economía; Demanda, si el crecimiento impulsa la demanda de bienes y servicios de las industrias creativas y culturales, respectivamente. En cualquier caso, las industrias creativas y culturales se constituyen nuevamente en un sector especial, pero a diferencia del modelo de bienestar, ésta vez el fin de la política es invertir en el crecimiento económico, o invertir en el desarrollo de la capacidad para satisfacer el crecimiento de la demanda.

(Continúa...)

Modelos	Descripción	Implicancias de política
El modelo de innovación	Las industrias creativas y culturales no son un sector en sí mismo, sino más bien un elemento estructural del sistema de innovación de la economía en su conjunto. Se trata del mismo modelo propuesto para el efecto que tienen la ciencia, la educación y la tecnología bajo un enfoque de sistemas nacionales de innovación. Desde este punto de vista, las industrias creativas y culturales originan y coordinan el cambio en la base de conocimiento de la economía.	Las industrias creativas y culturales son consideradas un bien público dinámico, en el sentido que conducen los procesos de cambio en la economía. Las implicancias de política en este modelo son las más ambiciosas y radicales en comparación a los anteriores, ya que suponen pasar de una política de compromiso económico bajo un enfoque de bienestar a otro de compromiso económico con la innovación.

Nota. Tomado de Castro (2017, p.42) y adaptado de Potts y Cunningham (2010).

Las tres fases del proceso de evolución económica conducido por innovación, podrían sintetizarse de la siguiente manera:

- *Primera fase.* El inicio del proceso innovador es entendido desde la generación de una idea novedosa. Las industrias creativas y culturales pueden participar en dicho proceso proveyendo ideas nuevas que con frecuencia se desarrollan colaborativamente con otras industrias afines, como la música y los videojuegos. En este contexto, vale resaltar que los servicios para la generación y el desarrollo de nuevas ideas suministrados por las industrias creativas y culturales pueden volverse hasta cierto punto una condición necesaria para la evolución económica.
- *Segunda fase.* En esta fase de adopción de nuevas ideas es donde tiene lugar el fenómeno de destrucción creativa mediante el cual la base de conocimiento de la economía cambia. En la medida que la difusión del nuevo conocimiento tiene un carácter intrínsecamente social, las industrias creativas y cul-

turales son importantes en dicho proceso. Y es que, en contextos de incertidumbre, tendemos a buscar referentes siguiendo múltiples estrategias, sea ya directamente, imitando las elecciones de los demás o siguiendo sus recomendaciones, o indirectamente, observado el efecto de su elección sobre el precio o las ventas, e inclusive, por medio de las representaciones de dichos efectos (Potts, Cunningham, Hartley, y Ormerod, 2008). Aquí es donde el marketing y la publicidad, gracias a la construcción de varios mensajes y reglas de elección, buscan informar e influir en la elección de los consumidores (Earl y Potts, 2004). En última instancia entonces, las industrias creativas y culturales funcionan en gran medida como una suerte de mecanismo de selección social en ambas direcciones: obstruyendo ideas específicas y amplificando otras, desde que son capaces de facilitar, acelerar y estabilizar la adopción de nuevas ideas en el orden económico.

- *Tercera fase.* Hace referencia a la retención de la idea en el orden económico y a su repetición. A través del diseño de nuevas formas de ser y de su normalización es que las industrias creativas y culturales desempeñan aquí un importante papel evolutivo. Por ejemplo, los medios de comunicación, cuando transforman lo nuevo en norma, están “institucionalizando” en realidad dicha novedad.

Resumiendo, si bien las industrias creativas y culturales tienden a tener diferentes funciones en las tres fases señaladas, apareciendo además en diferentes puntos con un significado e intensidad diferentes, con todo, a largo plazo, todos estos procesos son importantes a nivel estructural para facilitar el cambio económico (Cunningham y Potts, 2015).

Respecto al segundo enfoque de investigación, en relación con los procesos de innovación que se dan al interior de las propias industrias creativas y culturales, conceptos como innovación escondida

(*hidden innovation*) o innovación blanda (*soft innovation*) han demostrado ser útiles para su caracterización, en la medida que los indicadores utilizados para medir de manera convencional a la innovación (como aquellos de los manuales de la *OECD*) muchas veces no recogen las formas en las cuales las industrias creativas y culturales también la generan, ya que ponen especial énfasis en la innovación funcional, científica y tecnológica, de productos/servicios y procesos, dejando de lado otras consideraciones igual de importantes.

Así, por ejemplo, Miles y Green (2008) identificaron la innovación “escondida” que se generaba en cuatro subsectores de las industrias creativas en Reino Unido: desarrollo de videojuegos, diseño de producto, publicidad y producción de televisión independiente, a pesar que la innovación tecnológica estaba presente en todas ellas. Las razones que se encontraron para que la innovación permaneciera como poco visible en estos subsectores fueron que: i) en general, el diseño y desarrollo de nuevos productos no se realizaba en laboratorios; ii) los modelos de negocio con desarrollos más importantes involucraban a los usuarios finales durante el proceso de innovación; iii) no se reconocía como innovación a las nuevas combinaciones para nuevos fines, de procesos y tecnologías existentes de antemano, práctica muy extendida en este sector (p.e. series de TV en formato de DVD, descargas musicales en línea o mediante celulares inteligentes; producciones musicales en nuevas compilaciones, etc.); iv) la dificultad de reconocer o replicar las innovaciones que tenían lugar durante el proceso mismo de creación de nuevos productos.

Asimismo, Stoneman (2010), desarrolla a fondo la categoría de innovación “blanda” para hacer alusión a las mejoras estéticas en bienes o servicios que tienen un impacto principalmente en la percepción sensorial o intelectual del consumidor. En este caso, es el atractivo estético en lugar del rendimiento funcional el elemento que logra resultados económicos importantes para la empresa, diferenciándose así de las innovaciones tecnológicas, pero también de las de organización y comercialización. Con todo, se reconoce también que

ambos tipos de innovación, blanda y tecnológica, están mutuamente relacionadas, ya sea porque con frecuencia los cambios estéticos en los productos se producen como resultados de innovaciones tecnológicas de producto y proceso (p.e. el iPod de Apple), o bien porque justamente la demanda de nuevos productos puede ser resultado de la introducción de innovaciones estéticas blandas en los productos ofrecidos (p.e. la calidad de las películas disponibles condiciona la demanda de reproductores de DVD). Por todo lo anterior, Stoneman (2010) propone que una métrica útil para medir este tipo de innovación en particular, que va más allá de las industrias creativas y culturales, podría ser la diferencia entre el nivel de actividad de marca y el nivel de I+D (o actividad de patentes). De esta forma, las empresas y los países podrían obtener una imagen más completa de toda la actividad innovadora que vienen desarrollando.

Efecto de la innovación sobre el empleo

La cuestión acerca del vínculo entre la innovación y el empleo es tan antigua como la noción Schumpeteriana de la “destrucción creativa”. Grosso modo se considera también que existen dos grandes aproximaciones respecto al vínculo en cuestión; una ligada ampliamente a la noción neoclásica de “equilibrio”, basada en efectos de corto y mediano plazo, y otra basada más bien en efectos de mediano y largo plazo, en una perspectiva de “desequilibrio” y ligada más bien a teorías evolutivas, keynesianas y de regulación institucional (Calvino y Virgillito, 2016) (Vivarelli, 2014). En la medida que ambos enfoques identifican efectos contrapuestos de desplazamiento y compensación sobre el empleo, desencadenados por la innovación a nivel empresarial, sectorial o macro, solo mediante la comprobación empírica sería posible conocer el efecto final agregado (Vivarelli, 2012).

Respecto a la evidencia empírica en la materia, se cuenta con los estudios de Crespi y Tacsir (2013) y Crespi y Zuñiga (2013), para el mismo conjunto de países de la región (Argentina, Chile, Costa Rica

y Uruguay) pero con énfasis distintos. En el primero se distingue entre innovación de productos y procesos a nivel de empresas, y se encontró que la innovación de proceso no es lo suficientemente significativa como para explicar los cambios en el empleo (a excepción de Chile); mientras que la innovación de producto sí lo sería. En el segundo estudio se analizan distintas estrategias de innovación empresarial en relación con su efecto sobre el empleo: solo hacer (I+D), solo comprar (I+D externo, licenciamiento de patentes y know-how, asistencia técnica y otras actividades externas de innovación) y mixta (que agrega las anteriores). Se encontró que la primera estrategia tiene los mayores efectos positivos sobre el empleo, sobre todo en las empresas de alta tecnología, seguida de la estrategia mixta; y, además, las estrategias ‘solo hacer’ y ‘mixta’ tendrían impactos similares en el empleo entre las empresas de baja tecnología.

Otros estudios no comparativos a nivel latinoamericano, Aboal, Garda, Lanzilota y Perera (2015a) y Benavente y Lauterbach (2008), concluyen que un incremento del empleo estaría asociado solo con la innovación de producto, mientras que el desplazamiento de aquel sería débil en relación a la innovación de proceso, sobre todo en empresas de alta tecnología (Uruguay), o nulo (Chile). Respecto a los servicios, Aboal, Garda, Lanzilota y Perera (2015b) encuentran que únicamente la innovación de producto, mas no la de proceso, tendría un efecto positivo sobre el empleo en Uruguay.

Con todo, vale la pena adelantar que en esta investigación no se utiliza una variable dependiente continua (p.e. la tasa de crecimiento del empleo) con diferentes tipos de innovación como variables independientes, como lo han hecho varios de los estudios señalados. Por el contrario, nuestra estrategia empírica utilizará como variable dependiente, una variable categórica que indica si la empresa demandó mano de obra como resultado de su comportamiento innovador, tal como se explica en la sección metodológica subsiguiente.

Capacidades de innovación a nivel empresarial

En la tercera edición del Manual de Oslo (OECD y Eurostat, 2005) se recomienda que los países en desarrollo prioricen al menos cuatro campos en esta materia: los vínculos, el uso de las TIC, los recursos humanos, y las actividades de innovación. Siguiendo a Castro y Tostes (2017), la evidencia empírica a nivel regional para dichos campos se presenta a continuación.

Vinculación

Los acuerdos con otras entidades para implementar de manera conjunta actividades de innovación, han sido exploradas por Crespi y Vargas (2015) y Crespi, Tacsir y Vargas (2016) en relación a la probabilidad de invertir en innovación por un lado, así como al gasto realizado en ésta, respectivamente. Aquí también tiene lugar la hipótesis de aprendizaje por exportación cuyo supuesto principal es que las empresas exportadoras tienen una mayor presión por innovar a fin de “escapar” de la competencia en los mercados globales donde operan (Crespi y Vargas, 2015). Al respecto, Fernández e Isgut (2015) han explorado dicha hipótesis para el caso colombiano en relación con el incremento de la productividad de las empresas.

Uso de las TIC

Los usos avanzados de las TIC como requisito necesario para acelerar los procesos de innovación empresarial han sido evidenciados por Santoleri (2015), para el caso chileno. Asimismo, Grazzi y Jung (2016) han explorado también el impacto de usos productivos de las TIC sobre los resultados de innovación en empresas de 19 países de la región, por medio de tres indicadores: *banca ancha*, compra de insumos y servicios al cliente en línea, y uso de internet para I+D. La evidencia indica que el simple acceso a las TIC no es suficiente para

alcanzar la innovación a nivel empresarial, sino que más bien serían los usos adecuados de las TIC los que sí lo permitirían.

Recursos humanos

Tello (2011), para el caso peruano, explora como proxy del capital humano el promedio ponderado del porcentaje del gasto del personal sobre el valor de activos totales de la empresa, para explicar mediante un modelo de ecuaciones simultáneas el efecto de la innovación sobre la rentabilidad de las firmas. Por otro lado, entre los estudios que agregan a varios países de la región, Crespi, Tacsir y Vargas (2016) miden al capital humano en términos de porcentaje de empleados con estudios superiores completos como capacidad interna determinante de innovación; mientras que Crespi y Vargas (2015) consideran también al gasto en innovación y aprendizaje por empleado como proxies de dicha variable.

Actividades de innovación

En cuanto a las actividades de innovación, el gasto en I+D y otras actividades conexas se abordan en el presente estudio utilizando una variable ficticia relacionada con la inversión en maquinaria y equipo en el año anterior. Si bien esta no es una medida perfecta del gasto actual para las actividades de I+D, al menos es una más precisa que la medida de inversión utilizada como determinante de la innovación por Grazi y Jung (2016) o Jung (2015) ya que en ambos casos se incluye todo tipo de activos fijos como maquinaria, vehículos, equipos, terrenos, y edificios.

Fuentes de conocimiento externas a la empresa

Profesionales de distintas disciplinas han puesto énfasis en la relación entre los clusters industriales, los derrames de conocimiento y la geografía de la innovación, en base a la teoría del crecimiento

endógeno que concibe al conocimiento como un bien público con características altamente localizadas (Giuliani, 2007). Ahora bien, los derrames de conocimiento tienen lugar principalmente a nivel local y son entendidos como externalidades gratuitas e involuntarias que ocurren como consecuencia de sus características de bien (cuasi) público (Roper, Love, y Zhou, 2014). Entendidos así los derrames de conocimiento, sería la simple presencia de la empresa en una localización, industria o red particular –el estar ahí– lo que genera la potencialidad de sus ocurrencias (He y Wong, 2012). De este modo, la competencia (al interior de la misma industria) o la colaboración (entre industrias conexas) son capaces de generar procesos de aprendizaje e innovación entre las empresas, debido a que su proximidad espacial tiene el potencial tanto de: incrementar la interacción cara a cara, lenguaje común, y relaciones de confianza entre los actores, la facilidad de observación, y comparación inmediata de acciones y resultados, así como de disminuir la distancia cognitiva (Malmberg y Maskel, 2002).

Con todo, las fuentes externas de conocimiento útiles para los procesos de innovación empresarial pueden encontrarse también fuera del propio sector industrial. Para Jacobs (1969) la fuente más importante de derrames de conocimiento proviene de una industria distinta a la que pertenece la empresa. Su propuesta teórica enfatiza que la diversidad de industrias al interior de una región específica es la que promueve las externalidades de conocimiento, y en última instancia también la innovación y el crecimiento (Audretsch y Feldman, 2004) (Carlino y Kerr, 2015). La figura 1 a continuación describe cómo es que se producen los derrames de conocimiento a nivel intersectorial.

A nivel de Latinoamérica, Crespi, Tacsir y Vargas (2016) consideran derrames de conocimiento a nivel sectorial como determinantes de la productividad, encontrando evidencias de su efecto en la innovación de producto de las empresas de manufacturas.

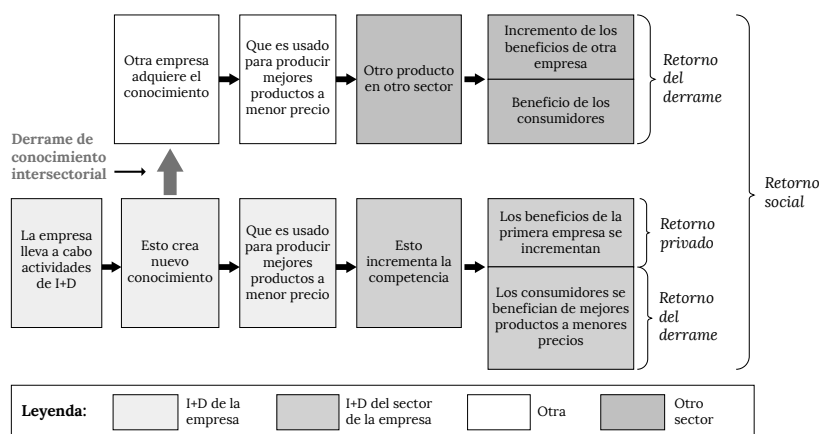


Figura 1. Derrame de conocimiento intersectorial

Fuente: Tomado de Castro (2017, p. 34), y adaptado de Frontier Economics (2007)

2.5. Bases de conocimiento diferenciado

Asheim, Boschma y Cooke (2011) proponen el concepto de bases de conocimiento diferenciado para hacer referencia a su propia naturaleza, según tres categorías: “analítico” (basado en la ciencia), “sintético” (basado en la ingeniería) y “simbólico” (basado en las artes) (Tabla 2). Tal como señalan los autores, en vista que la I+D es un indicador muy genérico para distinguir la intensidad del conocimiento entre los sectores, el concepto propuesto por el contrario ayuda a caracterizar de mejor manera la naturaleza del conocimiento específico sobre el que se basa la innovación empresarial. De esta manera, en la medida que resulta de la investigación básica y por ello más fácil de codificar mediante procesos científicos, el conocimiento analítico se constituiría en universal y teórico, mientras que el conocimiento sintético se relacionaría en mayor medida con lo “práctico, instrumental y contexto específico”, y por eso mismo sería más tácito en principio y además más dependiente de su contexto en su aplicación a otras industrias. En cambio, desde que el conocimiento simbólico haría referencia más

bien al sentido cultural de las ideas, imágenes y/o diseños, tendría por eso mismo una mayor presencia entre las industrias creativas y culturales, ya que son precisamente en éstas donde el contenido estético y de diseño de los bienes y servicios es esencial. Debido a estas características, este tipo de conocimiento particular tendría sus raíces disciplinarias más arraigadas en las artes que en las ciencias además de poseer un alto grado de especificidad en su ubicación.

Tabla 2.
Tipología de Bases de Conocimiento Diferenciado

	Análítico (basado en ciencia)	Sintético (basado en ingeniería)	Simbólico (basado en artes)
Racionalidad para la creación de conocimiento	Desarrollo de nuevo conocimiento sobre sistemas naturales aplicando leyes científicas; saber por qué	Aplicar o combinar conocimiento existente en nuevas formas; saber cómo	Creación de significado, deseo, cualidades estéticas, afecto, intangibles, símbolos, imágenes; saber quién
Desarrollo y uso de conocimiento	Conocimiento científico, modelos, deductivo	Resolución de problemas, producción personalizada, inductiva	Proceso creativo
Actores involucrados	Colaboración al interior y entre unidades de investigación	Aprendizaje interactivo con clientes y proveedores	Experimentación en estudios y equipos de proyecto
Tipos de conocimiento	Conocimiento fuertemente codificado, altamente abstracto, universal	Parcialmente codificado, fuerte componente tácito, más contexto-específico	Importancia de la interpretación, creatividad, conocimiento cultural, valores de signo, implica un fuerte contenido contextual

(Continúa...)

	Analítico (basado en ciencia)	Sintético (basado en ingeniería)	Simbólico (basado en artes)
Importancia de la proximidad espacial	Significado relativamente constante entre lugares	Significado varía substancialmente entre lugares	Significado altamente variable entre lugares, clases y género
Resultado	Desarrollo de drogas	Ingeniería mecánica	Producción cultural, diseño, marcas

Nota: Tomado de Castro (2017, p.35), y adaptado de Asheim, Boschma y Cooke (2011).

Finalmente, en la medida que las características de las empresas e industrias, así como los distintos tipos de actividades al interior de la firma, determinan el grado en que cierto tipo de conocimiento predomina sobre los demás o deja de hacerlo (Asheim, Boschma, y Cooke, 2011), ninguno de los tres debería ser considerado de antemano como más sofisticado, complejo o avanzado que los demás. Por esta razón, es posible considerar un nivel de detalle de políticas de innovación que vaya más allá de aquellas basadas clásicamente en I+D (Asheim y Gertler, 2005; Asheim, 2007).

Contexto del estudio

En Perú la institucionalidad pública alrededor de las industrias creativas y culturales es relativamente reciente. En principio, el desarrollo de las industrias culturales aparecía ya entre las “Pautas y Programas de Política Cultural del Perú 2003-2006” y las “Pautas de Política Cultural 2013-2016” (Lossio, 2017, p.47); es decir, antes y después de la creación del actual Ministerio de Cultura, en 2010, el gobierno peruano contaba ya con procedimientos legales que le permitían promover las actividades económicas comprendidas en dicho sector. Sin embargo, es solo desde el 2013, con la creación de la Dirección General de Industrias Culturales y Artes (DGIA), que el Ministerio de Cultura cuenta con una unidad orgánica a cargo del diseño y ejecución de es-

trategias para el desarrollo y promoción de las industrias de medios audiovisuales, fonográficos y de nuevos medios. En ese sentido, de los documentos sectoriales oficiales se entiende que cuando se hace referencia a las “industrias culturales” o los “empresarios culturales” se están incluyendo también actividades que forman parte de las industrias creativas y culturales, como las industrias multimedia y de videojuegos (OEI, 2016, p.82).

Otras iniciativas públicas que han reconocido también la importancia estratégica del sector creativo fue en su momento la Mesa Ejecutiva de Industrias Creativas, un cuerpo de coordinación interinstitucional creado por el Ministerio de Producción y coordinado por Ministerio de Cultura, que incluyó representantes de varias cadenas de valor creativas y que tenía como objetivo la identificación de barreras y dificultades que obstaculizaban su desarrollo (Ministerio de Producción, 2015), así como el Plan Estratégico Nacional Exportador al 2025 (PENX 2025) del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur, 2015), que ha incluido también a las exportaciones de servicios de industrias creativas y culturales entre sus metas sectoriales. Por último, desde mediados del 2016, el Ministerio de Producción autorizó el funcionamiento de un nuevo Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica Privado, denominado “CITE Privado Tecnología e Industrias Creativas”, el mismo que en la práctica se ha orientado más bien a la recuperación, conservación y puesta en valor del centro histórico del distrito del Rímac, en la región capital del país; sin embargo, recientemente representantes del sector han anunciado la creación de dos nuevos CITE para fines del 2018: el CITE de Industrias creativas y culturales y el CITE digital, con el objetivo de que puedan hacerse cargo del diseño y mercadeo de las empresas que participan de la red de CITES, así como apoyar en la digitalización (con información) de las mismas (Gestión, 2018).

Con todo, si bien las industrias creativas y culturales como concepto se han venido posicionado cada vez más en la escena peruana, las estadísticas oficiales sobre su magnitud son muy incipientes aún. Los

datos más actualizados señalan que su contribución al PBI es de 1.58%, en 2015; empleó alrededor del 1%-1.6%, en 2010; y, las exportaciones de bienes creativos alcanzaron los US\$ 270 millones en 2012 (Rodríguez, 2018). En ese sentido, el presente estudio puede ayudar a cerrar también la brecha del conocimiento en relación con la generación de evidencia para la toma de decisiones de los hacedores de política nacional, a fin de aprovechar las oportunidades comerciales y de cooperación económica actualmente existentes para incentivar el sector de servicios en general y a las industrias creativas y culturales en particular, desde que se observa cierto rezago en estas materias para Perú en relación a sus pares regionales (López, Niembro, y Ramos, 2014, p. 119)

Análisis empírico

Datos

Se usaron los micro-datos de la Encuesta Nacional de Empresas (ENE) correspondientes a 2015 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016), aplicada a empresas con ventas anuales mayores a US\$ 26,760. La encuesta se aplicó a alrededor de 19,000 empresas de todos los sectores, obteniéndose respuesta de 14,291 (75% aproximadamente) que mediante un factor de expansión llegan a representar a 192,762. De dicho total, el año previo a la encuesta solo 54,731 empresas contrataron personal por: motivos distintos a la innovación, 90%; solo por innovación de producto (IPROD), 7.34%, solo por innovación de proceso (IPROC), 2.36%; y, por las dos anteriores a la vez, 0.18%³. Si

³ Estrictamente, la encuesta identifica a las empresas que contrataron personal por motivos de haber introducido innovación de producto o innovación tecnológica; sin embargo, según el Manual de Oslo, ésta última comprende tanto a la IPROD como a la IPROC. Por ello, si una empresa respondió negativamente a la primera razón para contratar personal pero afirmativamente a la segunda, se consideró que contrató personal debido a que logró introducir alguna IPROC.

bien la encuesta en cuestión no es *ad hoc* sobre innovación, con todo sí incorpora información suficiente como para poder aproximar las principales variables de interés del estudio⁴.

En la ENE 2015, las industrias creativas y culturales, KIBS y AMAT⁵, alcanzan las 10,241 (5.31%), 9,700 (5.03%), y 2,627 (1.36%), empresas a nivel nacional respectivamente. En la tabla 3 se muestra que las primeras son transversales a cinco sectores, las segundas tienen una mayor proporción de empresas en el sector de Información y comunicaciones, entre las microempresas y exportadoras; y las terceras tienen a su vez una mayor proporción de empresas medianas y grandes.

Tabla 3.
Empresas por sector económico, tamaño y mercado principal, Perú 2014¹

Sector económico	Total	Industrias creativas y culturales	KIBS	AMAT
Manufactura	13.54	30.57	-	100.00
Comercio	47.08	13.05	-	-
Información y comunicación	2.07	18.49	19.38	-
Activ. profesionales, científicas y técnicas	4.34	35.27	80.62	(Continúa...) -
Activ. artísticas, entretenimiento y recreativas	0.65	2.62	-	-

⁴ Las dos únicas encuestas de innovación en Perú (2012 y 2015) se recogieron solo para empresas manufactureras.

⁵ Según códigos CIU propuestos por UNESCO (2014), Schnabl y Zenker (2013), del Fraunhofer ISI, y Comisión Europea (Eurostat, 2009), respectivamente.

Sector económico	Total	Industrias creativas y culturales	KIBS	AMAT
Resto de sectores	32.32	-	-	-
<i>Tamaño de empresas (según ventas)²</i>				
Micro	64.53	56.91	58.69	43.79
Pequeña	28.02	34.34	30.74	40.72
Mediana/grande	7.45	8.74	10.57	15.49
<i>Mercado principal donde vende principal producto/servicio</i>				
Local	77.90	82.29	72.32	59.04
Nacional	19.04	17.43	22.88	39.92
Internacional	3.06	0.28	4.80	1.04
<i>Número de empresas</i>	<i>192,762</i>	<i>10,241</i>	<i>9,700</i>	<i>2,627</i>

Nota. Elaboración propia con datos de ENE 2015. 1/ En porcentajes. 2/ Ley Peruana N°30056.

4.2. Metodología

Se estimaron dos modelos según los métodos de regresión logística: binomial (*logit*) y multinomial no ordenado, cuyas formalizaciones se describen a continuación, siguiendo a Cameron y Trivedi (2005). En el caso de la regresión logística del tipo *logit*, **Y** es el vector de variables dependientes que clasifica a las empresas como demandantes de empleo por motivos de innovación o por otros motivos, tomando el valor “1” en el primer caso y “0” en el segundo. En el modelo *logit*, la probabilidad de que la empresa demande empleo por motivos de innovación es:

$$P(Y_i = 1) = \frac{e^{x_i' \beta}}{1 + e^{x_i' \beta}} \quad (1)$$

Los estimadores de máxima verosimilitud $\hat{\beta}_{MV}$ maximizan (1), donde $\mathbf{X}$ es el vector de variables capaces de explicar a $\mathbf{Y}$, y β es el vector columna de los parámetros a estimarse. Con todo, una de las principales ventajas del modelo *logit* es que (1) puede fácilmente transformarse en una ratio de probabilidades de ocurrencia de un evento (p) frente a la no ocurrencia de este ($1-p$), del siguiente modo:

$$Si: p = \frac{e^{x' \beta}}{1 + e^{x' \beta}} \Rightarrow \frac{p}{(1-p)} = e^{x' \beta} \quad (2)$$

En (2) se cumple entonces que cuando alguna variable en $\mathbf{X}$ cambia en una unidad, esto se refleja en la variación de e^β sobre la ratio de probabilidades.

En el caso de la regresión logística multinomial no ordenada, $\mathbf{Y}$ es la variable dependiente que clasifica a las empresas entre “ m ” alternativas, y tomara el valor “ j ” si la j -ésima alternativa es tomada, con $j=1, \dots, m$, no existiendo orden jerárquico alguno entre las alternativas. En este caso, si se introducen m variables binarias para cada observación de $\mathbf{Y}$, se tiene que esta tomará el valor “1” si $Y_j = j$, y tomara el valor “0” si $Y_j \neq j$. El modelo de probabilidad para la empresa i que elige la alternativa, j -ésima, viene dado entonces por la siguiente expresión:

$$p_{ij}(Y_i = j) = F_j(x_i, \beta) = \frac{e^{x_i' \beta_j}}{\sum_{l=1}^m e^{x_i' \beta_l}}, j=1, \dots, m, i=1, \dots, N. \quad (3)$$

Como la sumatoria de probabilidades de todas las alternativas posibles debe ser igual a uno: $\sum_{j=1}^m p_{ij} = 1$, una restricción adicional es necesaria para asegurar la identificación del modelo, siendo normalmente $\beta_1=0$ la que se asume. Esto último permite construir una ratio de probabilidades similar al del modelo logístico binario, denominada ahora “riesgo relativo”, de elección entre dos alternativas. Para llegar a este resultado, consideremos por ejemplo que en (3) la probabilidad condicional de observar la alternativa j dado que se observa la alternativa j o la alternativa k , es:

$$\begin{aligned} \Pr[y_i = j / y_i = j \text{ o } k] &= \frac{p_i}{p_i + p_k} = \frac{e^{X' \beta_j}}{e^{X' \beta_j} + e^{X' \beta_k}} \\ &= \frac{e^{X'(\beta_j - \beta_k)}}{1 + e^{X'(\beta_j - \beta_k)}}, \end{aligned} \quad (4)$$

Esta última expresión es similar al de un modelo *logit*, solo que esta vez el coeficiente es $(\beta_j - \beta_k)$ en lugar de β a secas. La segunda igualdad viene después de alguna simplificación. Si se hace el supuesto de normalizar sobre la alternativa 1, de modo que $\beta_1 = \beta_k = 0$, entonces (4) se reduce a una expresión similar a (1), de modo que puede ser interpretado de modo similar al coeficiente del modelo *logit* en (2), así:

$$\Pr \left[\frac{y_i = j}{y_i = 1} \right] = e^{X'_i \beta_j}, \quad (5)$$

Variables

Las variables obtenidas para el modelo especificado en (1) se resumen en la Tabla 4, a continuación:

Tabla 4.

Descripción de variables

Variables	Descripción	Codificación
Dependientes		
Demanda laboral por innovación múltiple	Empresas que demandan empleo por i) motivos distintos a innovación (MDI), ii) innovación de producto (IPROD), iii) innovación de proceso (IPROC), iv) ambos tipos de innovación en simultáneo.	0-MDI; 1-IPROD; 2-IPROC; 3-ambos a la vez
Demanda laboral por innovación agregada	Empresas que demandan empleo por: i) IPROD o IPROC; ii) MDI.	1-Sí; 0-No
Independientes		
Vínculos locales	Empresas que están asociadas, o tercerizan producción, o adquieren insumos de comercializadores y no de los productores.	1-Sí; 0-No
Comercio internacional	Empresas que: i) importan insumos (IM) o exportan parte de su producción (EX), ii) realizan las dos actividades previas a la vez.	2-IM y EX; 1-IM o EX; 0-No
Identidad virtual	Empresa que disponen de página web o perfil en redes sociales.	1-Sí; 0-No
Servicios en línea	Empresas que usan internet para servicio y soporte al cliente.	1-Sí; 0-No
Ventas en línea	Empresas que venden bienes o servicios por internet	1-Sí; 0-No
Software	Cantidad de sistemas de gestión informatizado que usa la empresa	Continua

(Continúa...)

Variables	Descripción	Codificación
I+D en línea	Empresas que usan internet para búsqueda de información en actividades de investigación y desarrollo.	1-Sí; 0-No
Servicios en la nube	Empresas que usan internet para servicios de computación en la nube	1-Sí; 0-No
Capital humano	% de empleados con educación superior completa o incompleta.	Continua
Capacitación	Empresas que proveyeron capacitación para sus trabajadores.	1-Sí; 0-No
Inversión	Empresas que invirtieron en equipamiento y maquinaria	1-Sí; 0-No
LQ_{icc}	Coefficiente de localización regional de empresas de industrias creativas y culturales	Continua
LQ_{kibs}	Coefficiente de localización regional de KIBS.	Continua
LQ_{amat}	Coefficiente de localización regional de empresas de AMAT	Continua
$LQ_{icc-innovadoras}^1$	Coefficiente de localización regional de empresas innovadoras de industrias creativas y culturales	Continua
$LQ_{kibs-innovadoras}^1$	Coefficiente de localización regional de empresas innovadoras de KIBS	Continua
$LQ_{amat-innovadoras}^1$	Coefficiente de localización regional de empresas innovadoras de AMAT	Continua
Controles		
Experiencia	Antigüedad de empresas con más de tres años de funcionamiento	Continua

(Continúa...)

(Continuación...)

Variables	Descripción	Codificación
Tamaño	Tamaño de empresa según nivel de ventas	0-Media- na-gran; 1-Pequeña; 2- Micro

Nota. Elaboración propia con datos de ENE 2015. 1/Se tomó como proxy de estas empresas a aquellas que contrataron personal por motivos de haber introducido IPROD o IPROC.

En la tabla anterior, la fórmula de estimación de los coeficientes de localización (LQ) es:

$$LQ_{ij} = \frac{E_{ij}}{E_i} / \frac{E_j}{E}, \tag{6}$$

Tomando como ejemplo a las industrias creativas y culturales, en la ecuación (6) se verifica que E_{ij} es el número de empresas en las industrias creativas y culturales i en la región j ; E_i es el número total de empresas en las industrias creativas y culturales i ; E_j es el número de empresas en la región j ; y E es el número total de empresas en el país. Un LQ por encima de 1 indica que el agrupamiento de las industrias creativas y culturales i de la región j es más grande que el promedio nacional, de modo que, existe en aquella, una especialización regional en las industrias creativas y culturales. Las figuras 2 y 3 a continuación describen dicha especialización de empresas de industrias creativas y culturales y de empresas innovadoras de industrias creativas y culturales, en ambos casos con 13 de 24 regiones con un LQ por encima de 1.



Figura 2. LQs de empresas de industrias creativas y culturales. Elaboración propia con datos de la ENE (2015).



Figura 3. LQs de empresas innovadoras de industrias creativas y culturales. Elaboración propia con datos de la ENE (2015).

Resultados y discusión

En la tabla 5, se presentan los resultados de la estimación del modelo de probabilidad de demanda laboral (PDL), a nivel de una empresa peruana promedio (columnas 1 a 3) y de una perteneciente a las industrias creativas y culturales, KIBS y AMAT (columnas 4 a 6), respectivamente. Para cada nivel de análisis, los valores reportados expresan el efecto producido por la variable observada sobre el riesgo relativo (RR) o la ratio de probabilidades, según la variable dependiente considerada por cada modelo. En general, para el primer modelo, donde la demanda de empleo por MDI es la categoría base de la variable dependiente, se observa que los parámetros estimados para las variables proxies de capacidades de innovación y de fuentes externas de conocimiento, en formas de derrames de conocimiento, han resultado en su mayoría significativos para las tres opciones de demanda laboral

considerados según los distintos tipos de innovación analizados, si bien algunos de ellos reducen la RR de contratar personal por motivos de innovación frente a la probabilidad de hacerlo por MDI . Para el segundo modelo en cambio, donde la categoría base de la variable dependiente también es la demanda de empleo por MDI ⁶, los resultados parecen ajustar mejor para las industrias creativas y culturales y $KIBS$ que para las $AMAT$, desde que la cantidad de RR significativos de aquellas son el doble que los de éstas. A continuación, se describen los resultados y en la última subsección se discuten los mismos.

Derrames de conocimiento y comportamiento innovador a nivel de una empresa peruana promedio

En el caso de las fuentes de conocimiento externas a la empresa, se distinguen dos tipos particulares, las aglomeraciones simples de empresas cuyos derrames de conocimiento son aproximados por medio de LQs y aquellas otras aglomeraciones de empresas innovadoras cuyos derrames de conocimiento son aproximados también por medio de sus respectivos LQs, en ambos casos siempre para cada una de las tres industrias de interés. Así pues, los derrames de conocimiento que incrementan el RR de la PDL son: LQ_{kibs} y $LQ_{icc-innovadoras}$ para las empresas que implementan $IPROD$; LQ_{kibs} y $LQ_{kibs-innovadoras}$ para las empresas que implementan $IPROC$; y, $LQ_{icc-innovadoras}$, $LQ_{kibs-innovadoras}$, y $LQ_{amat-innovadoras}$ para las empresas que introducen $IPROD + IPROC$ en simultáneo. Para el resto de casos, los parámetros estimados de los LQs estimados o bien reducen el RR de la PDL o resultan ser no significativos.

Según estos resultados, el derrame de conocimiento más importante de las tres industrias comparadas es el que proviene de las $KIBS$ desde que al menos siempre uno de sus LQs (LQ_{kibs} o $LQ_{kibs-innovadoras}$) contribuyen con el comportamiento innovador de una empresa promedio

⁶ En general, un RR o ratio de probabilidades de 1.00 indicaría un 100% de probabilidad de ocurrencia. Por ello, valores por debajo de la unidad indican una reducción porcentual en la magnitud observada, y viceversa.

que ha implementado alguno de los tres tipos de innovación analizados (IPROD, IPROC, o IPROD+IPROC), hasta el punto de llegar a contratar personal como consecuencia de la introducción de dichas innovaciones. El segundo derrame de conocimiento más importante sería el que proviene de las industrias creativas y culturales seguido por el de las AMAT, desde que en ambos casos solo sus LQs innovadores (e.i. $LQ_{\text{icc-innovadoras}}$ y $LQ_{\text{amat-innovadoras}}$) son capaces de contribuir con el comportamiento innovador observado para dos empresas (aquellas que implementan IPROD e IPROD+IPROC) y una empresa (aquellas que implementan IPROD+IPROC) peruanas promedio, respectivamente.

Por último, es interesante notar además que únicamente las empresas que implementan IPROD + IPROC en simultáneo se benefician al mismo tiempo de los tres derrames de conocimiento que provienen de la aglomeración de las empresas innovadoras de las tres industrias comparadas. En este caso, en términos de magnitud, el derrame de conocimiento más importante es el de $LQ_{\text{icc-innovadoras}}$ que incrementa el RR de la PDL hasta casi 5 veces (471%), seguido por los equivalentes de AMAT y KIBS con incrementos de 26% y 15%, respectivamente.

Tabla 5.
Estimaciones de los modelos de probabilidad de demanda laboral

Variables	Probabilidad de contratar personal					
	Por innovación múltiple (logit multinomial no ordenado) ¹			Por innovación agregada (logit) ¹		
	IPROD (1)	IPROC (2)	IPROD+IPROC (3)	Industrias creativas y culturales (4)	KIBS (5)	AMAT (6)
Capacidades de innovación						
Vínculos locales	1.98*** (0.11)	0.95 (0.07)	0.95 (0.28)	2.20*** (0.46)	0.21*** (0.04)	0.74 (0.22)
IM o EX ²	1.45*** (0.06)	0.07*** (0.01)	0.25*** (0.08)	0.72* (0.14)	4.06*** (0.53)	1.53 (0.68)
IM y EX ³	0.83* (0.09)	0.53*** (0.08)	1.61 (0.52)	0.63 (0.34)	0.91 (0.65)	2.66** (1.29)
Identidad virtual	0.63*** (0.03)	0.97 (0.07)	7.11*** (3.54)	1.35* (0.24)	0.53*** (0.09)	2.66*** (0.98)

(Continúa...)

(Continuación)

Variables	Probabilidad de contratar personal					
	Por innovación múltiple (logit multinomial no ordenado) ¹			Por innovación agregada (logit) ¹		
	IPROD (1)	IPROC (2)	IPROD+IPROC (3)	Industrias creativas y culturales (4)	KIBS (5)	AMAT (6)
Servicios en línea	2.14*** (0.10)	0.91 (0.07)	3.59*** (1.04)	0.34*** (0.06)	0.57*** (0.10)	2.23** (0.72)
Ventas en línea	0.70*** (0.04)	4.26*** (0.32)	2.15*** (0.51)	4.94*** (0.89)	5.24*** (0.90)	0.67 (0.22)
Software ⁴	0.99*** (0.00)	0.99 (0.01)	1.03 (0.04)	1.04** (0.02)	0.92*** (0.01)	0.95 (0.04)
I+D en línea	3.79*** (0.14)	1.50*** (0.10)	2.83*** (0.67)	1.06 (0.18)	6.61*** (0.90)	0.42*** (0.12)
Servicios en la nube	4.56*** (0.23)	5.85*** (0.51)	1.33 (0.39)	2.42*** (0.78)	12.49*** (1.71)	1.21 (0.60)

(Continúa...)

Variables	Probabilidad de contratar personal					
	Por innovación múltiple (logit multinomial no ordenado) ¹			Por innovación agregada (logit) ¹		
	I PROD (1)	I PROC (2)	I PROD+I PROC (3)	Industrias creativas y culturales (4)	KIBS (5)	AMAT (6)
Capital humano ⁴	0.98** (0.01)	1.31*** (0.06)	0.97 (0.10)	2.03*** (0.35)	4.69*** (0.95)	1.78** (0.50)
Capacitación	3.42*** (0.16)	1.60*** (0.11)	15.08*** (10.25)	1.31* (0.21)	1.77*** (0.28)	1.76 (0.70)
Inversión	1.13*** (0.04)	2.05*** (0.14)	1.79*** (0.49)	1.31* (0.20)	0.59*** (0.08)	3.59*** (1.36)
Fuentes de conocimiento externas						
LQ _{industrias creativas y culturales}	0.61*** (0.06)	0.14*** (0.02)	0.02*** (0.02)	n.a. n.a.	0.66 (0.24)	2.56 (2.15)
LQ _{kibis}	1.46*** (0.08)	1.14* (0.09)	0.46 (0.28)	0.51*** (0.08)	n.a. n.a.	0.47 (0.23)

(Continúa...)

(Continuación)

Variables	Probabilidad de contratar personal					
	Por innovación múltiple (logit multinomial no ordenado) ¹			Por innovación agregada (logit) ¹		
	IPROD (1)	IPROC (2)	IPROD+IPROC (3)	Industrias creativas y culturales (4)	KIBS (5)	AMAT (6)
LQ_{amat}^4	0.88*** (0.03)	0.65*** (0.02)	0.58** (0.13)	0.77** (0.09)	1.32* (0.21)	n.a. n.a.
$LQ_{industrias creativas y culturales-innovadoras}^4$	1.04*** (0.01)	1.01 (0.02)	4.71*** (1.30)	n.a. n.a.	1.32*** (0.06)	1.07 (0.11)
$LQ_{kibs-innovadoras}^4$	0.99 (0.01)	1.06*** (0.02)	1.15** (0.07)	1.22*** (0.04)	n.a. n.a.	1.00 (0.07)
$LQ_{amat-innovadoras}^4$	0.91*** (0.01)	0.96*** (0.01)	1.26*** (0.10)	0.98 (0.03)	0.88*** (0.03)	n.a. n.a.
Controles						
Experiencia	1.80*** (0.05)	1.26*** (0.06)	1.05 (0.17)	0.40*** (0.05)	2.20*** (0.21)	1.85*** (0.36)

(Continúa...)

(Continuación)

Variables	Probabilidad de contratar personal					
	Por innovación múltiple (logit multinomial no ordenado) ¹⁾			Por innovación agregada (logit) ¹⁾		
	IPROD (1)	IPROC (2)	IPROD+IPROC (3)	Industrias creativas y culturales (4)	KIBS (5)	AMAT (6)
Pequeña empresa	1.37*** (0.08)	0.45*** (0.04)	0.09*** (0.03)	0.60** (0.15)	1.32 (0.25)	4.08** (2.43)
Microempresa	1.15*** (0.06)	0.33*** (0.03)	0.28*** (0.08)	0.50*** (0.12)	5.44*** (0.89)	1.10 (0.39)
Log likelihood		-17962.91		-778.28	-1468.69	-254.28
Pseudo R2		0.1920		0.1707	0.5008	0.1703
N		6,116		503	467	325

Nota: Elaboración propia con datos de la ENE 2015. Efectos significativos al 99%***, 95%**, y 90%*. n.a.: no aplica; errores estándar entre paréntesis. En el caso de las variables categóricas, los efectos sobre los RRS o la ratio de probabilidades que se muestran en la tabla se refieren al cambio experimentado respecto a su categoría base (ver Tabla 2). 1/ La categoría de referencia de ambas variables dependientes son las empresas que demandaron empleo por MDI; 2/ Importadores o exportadores; 3/ Importadores y exportadores; 4/ En estas variables continuas los valores iguales a cero (o nulos en el caso de los LQs) se reemplazaron con un valor muy pequeño (0.0001) a fin de no perder observaciones a la hora de aplicar logaritmos para la estimación del modelo.

Derrames de conocimiento y comportamiento innovador a nivel de las tres industrias comparadas

Esta vez, a diferencia del análisis previo, se optó por eliminar las variables que aproximaban las fuentes externas de conocimiento correspondientes a la misma industria para la cual se estima la ratio de PDL por innovación agregada (IPROD o IPROC, que es la variable dependiente), con el propósito de observar únicamente el efecto neto del derrame de conocimiento del resto de industrias sobre aquella. Lo que se encontró en general es que solo las industrias creativas y culturales y las KIBS sí son sensibles a las fuentes externas de conocimiento analizadas desde que cada una de dichas industrias cuenta con 3 de 4 LQs significativos, a diferencia de las AMAT que no cuentan con ninguno.

Con todo, las fuentes externas de conocimiento que son capaces de promover un comportamiento innovador en ambas industrias al punto de llevar a sus empresas a contratar personal son los derrames de conocimiento de empresas innovadoras de KIBS ($LQ_{kibs-innovadoras}$) para las industrias creativas y culturales; y, los derrames de conocimiento de empresas de AMAT (LQ_{amat}) y de empresas innovadoras de industrias creativas y culturales ($LQ_{icc-innovadoras}$) para las KIBS. En particular, se observa que estos dos últimos LQs son equivalentes en magnitud (32%), y que el LQ observado para las empresas innovadoras de KIBS respecto al comportamiento innovador de las industrias creativas y culturales (22%) es menor que su recíproco (32%). Esto quiere decir que las KIBS se benefician en mayor medida de los derrames de conocimiento generados tanto en las industrias creativas y culturales como en las AMAT que viceversa.

Por último, si bien las AMAT no cuentan con ratios de probabilidades significativos para ninguno de los LQs observados, destaca el hecho que los de industrias creativas y culturales son siempre mayores en magnitud a los de KIBS.

Capacidades de innovación y comportamiento innovador a nivel de las tres industrias comparadas

Respecto a las capacidades de innovación, en general las KIBS resultaron más sensibles a ellas que las industrias creativas y culturales, y estas más que las AMAT, con 11, 10 y 6, efectos significativos sobre la ratio de PDL por innovación agregada, respectivamente; sin embargo, en términos de promoción del comportamiento innovador para las industrias observadas, las industrias creativas y culturales cuentan con una mayor cantidad de efectos (8) que incrementan la ratio de PDL, seguidas por las KIBS (6) y las AMAT (5). En general, se observa una clara heterogeneidad del efecto positivo significativo de las distintas capacidades de innovación evaluadas respecto al comportamiento innovador de las empresas que pertenecen a cada una de las tres industrias comparadas.

Así pues, en relación con los vínculos de la empresa, las industrias creativas y culturales se verían más afectadas por su cadena de valor local (vínculos locales), las KIBS solo por una de sus relaciones comerciales internacionales (IM o EX), mientras que para las AMAT ambas (IM y EX) serían importantes. Respecto al uso de las TIC de las empresas, las industrias creativas y culturales y las AMAT se verían más afectadas por los usos de las TIC orientados al mercado (Identidad virtual, Servicios y Ventas en línea) que las KIBS desde que al menos dos de ellas incrementan la ratio de PDL, mientras que lo contrario se observa para los usos productivos de las TIC (I+D en línea y Servicios en la nube). En relación con la variable Software, que por construcción combina los dos usos de TIC señalados, solo incrementa la ratio de PDL para las industrias creativas y culturales. Asimismo, la dimensión de los recursos humanos como capacidad de innovación sería la única para la cual se observa un claro efecto positivo sobre el comportamiento innovador de las tres industrias, aun cuando una de sus dos variables proxys (Capacitación) resulta no significativa para las AMAT; mientras que, con relación a las actividades de innovación, la Inversión afecta favorablemente a las industrias creativas y culturales y las AMAT.

Discusión de los hallazgos obtenidos

Respecto a los hallazgos en relación a las preguntas de investigación sobre si los derrames de conocimiento de las industrias creativas y culturales son importantes o no para inducir innovación en otras industrias distintas a ella, estos son coherentes con los de Feldman y Audretsch (1999), quienes encontraron que la diversidad de actividades económicas complementarias que comparten una base de conocimiento común conduce con mayor frecuencia la actividad innovadora de las ciudades frente a la especialización de las mismas. Esto sería especialmente cierto para aquellas empresas que introducen en simultáneo $IPROD + IPROC$, y que en consecuencia demandan empleo, desde que dicho tipo de empresas se beneficiarían de los derrames de conocimiento provenientes de la aglomeración de las empresas innovadoras de las tres industrias comparadas, tal como ya ha sido señalado. Es para este tipo de empresas altamente innovadoras donde puede observarse con mayor claridad el mecanismo descrito por la Figura 1 mediante el cual operan los derrames de conocimiento y que son capaces de incrementar el retorno social de los mismos, entendidos como la sumatoria de los beneficios privados (de la empresa pionera y de las seguidoras en otros sectores) y de los consumidores (de ambos mercados).

Asimismo, los hallazgos del estudio son coherentes también con los de Chapain et al. (2010) quienes encontraron que ciertas empresas de las industrias creativas en Reino Unido (en particular las de publicidad y software) tienden a co-localizarse cerca de aquellas que pertenecen a las KIBS y a las manufacturas de alta tecnología, lo que sugiere potenciales derrames de conocimiento entre ellas. Con todo, para el caso peruano analizado, solo ha sido posible verificar empíricamente derrames de conocimiento positivos y relevantes entre las industrias creativas y culturales y las KIBS, más no de éstas para con las AMAT y viceversa.

En suma, la evidencia encontrada para Perú estaría alineada con los hallazgos de Feldman y Audretsch (1999) y Chapain et al. (2010) que señalan que los procesos de innovación tienen lugar más fácilmente ahí donde existe una mayor diversidad de conocimiento.

Por otro lado, los hallazgos en relación con el efecto heterogéneo de las capacidades de innovación analizadas para las tres industrias comparadas son coherentes también con el concepto de bases de conocimiento diferenciado según la tipología propuesta por Asheim, Boschma, y Cooke (2011), en la medida que es razonable esperar que empresas con diferentes bases de conocimiento primarias utilicen diferentes conductores de innovación (Pina y Tether, 2016). Por ejemplo, en el caso concreto de las industrias creativas y culturales, donde la naturaleza del tipo de conocimiento predominante es el simbólico y la innovación tiende a explorarse de manera natural fuera de los laboratorios y ambientes controlados (con excepción de los casos señalados por Granados, Bernardo, y Pareja, 2017, p.218), era esperable que el efecto de la variable “I+D en línea” sobre la ratio de probabilidades tenga una magnitud pequeña llegando a resultar inclusive también no significativa. Ello sugiere que, en materia de usos productivos de las TIC, las industrias creativas y culturales requieran más bien de otro tipo de dinámicas que favorezcan el trabajo colaborativo y el intercambio de conocimiento tanto tácitos como explícitos (Castro y Marquina, 2018), que son actividades facilitadas justamente por la variable Servicios en la nube que elevó la ratio de PDL hasta un 242%.

En relación con estos hallazgos principales, Benavente y Grazzi (2017) describen y resumen bien la racionalidad económica detrás de un conjunto de políticas públicas orientadas a fortalecer y dinamizar a las industrias creativas y culturales, algunas de ellas con énfasis en la innovación, agrupadas en cuatro grandes grupos: del lado de la oferta, del lado de la demanda, sistémicas y de formación de capital humano.

Conclusiones

En esta investigación se analizó el impacto de las capacidades de innovación y las fuentes externas de conocimiento sobre la probabilidad de demanda laboral derivada de procesos de innovación, para una empresa peruana promedio a nivel nacional y para una empresa promedio que pertenece a cada una de las tres industrias de bases de conocimiento diferenciado analizadas y que se encuentran altamente correlacionadas con procesos innovadores en países desarrollados: industrias creativas y culturales, KIBS y AMAT.

A nivel de una empresa peruana promedio que ha implementado cada uno de los tres tipos de innovación analizados (IPROD, IPROC, o IPROD+IPROC), se encontró que la fuente externa de conocimiento más importante que contribuye con su comportamiento innovador es el que proviene de las KIBS, seguido secuencialmente por las industrias creativas y culturales y las AMAT, al punto de llegar a contratar personal como consecuencia de la introducción de dichas innovaciones.

Sin embargo, a nivel de una empresa peruana promedio que pertenece a cada una de las tres industrias comparadas, se encontró que el derrame de conocimiento de las empresas innovadoras de industrias creativas y culturales sobre las KIBS es mayor que el observado de manera inversa. Es decir, las KIBS se benefician en mayor medida de las industrias creativas y culturales como fuente de conocimiento externa que viceversa. Asimismo, en relación con las capacidades de innovación, se encontró que las ratios de PDL por innovación frente a la PDL por MDI varían de manera heterogénea entre las tres industrias comparadas, desde que se observa que solo para las industrias creativas y culturales al menos una variable proxy de cada una de las cuatro capacidades analizadas es capaz de promover un comportamiento innovador entre dichas empresas, lo que no sucede con las otras dos industrias; o también, que los efectos estimados más importantes en magnitud para dichas capacidades se observan para las KIBS, incrementando su ratio de PDL entre cinco y doce veces para tres

de las seis variables proxies de la capacidad de uso de las TIC, lo que no sucede con el resto de industrias.

Las limitaciones del estudio tienen que ver principalmente con los datos disponibles para el análisis desde que las dos últimas encuestas de innovación en Perú se aplicaron solo para el sector de manufacturas, razón por la cual se tuvo que aproximar lo mejor que se pudo las capacidades de innovación empresarial con los datos disponibles en la ENE 2015. En ese sentido, el nivel de inferencia territorial de dicha encuesta alcanza solo el regional y no el distrital que es en realidad donde mejor se podría aproximar el fenómeno localizado de los derrames de conocimiento.

La evidencia presentada es relevante no solo porque muestran la capacidad de generación de empleo de las industrias creativas y culturales en el conjunto de la economía sino sobre todo porque la difusión del conocimiento generado en ellas (en forma de introducción de innovaciones en el mercado) hacia otros sectores es capaz de generar retornos sociales para el conjunto de la economía que benefician tanto a los consumidores y empresas del mercado donde se originó dicho conocimiento como también a aquellos consumidores y empresas de mercados secundarios donde los derrames de conocimiento han tenido lugar. Asimismo, en la medida que las capacidades de innovación entre las industrias creativas y culturales son más sensibles en comparación al de las otras industrias comparadas, el diseño de políticas para la promoción de la innovación en dicho sector requeriría de un trato *ad hoc* semejantes quizás a las reseñadas en la subsección previa de discusión de resultados. Investigaciones posteriores para el caso peruano deben profundizar en qué negocios específicos se relacionan más las industrias creativas y culturales y las KIBS, y de qué maneras concretas se producen los derrames de conocimiento entre las empresas pertenecientes a dichas industrias.



Referencias

- Aboal, D., Garda, P., Lanzilotta, B., & Perera, M. (2015a). Innovation, Firm Size, Technology Intensity, and Employment Generation: Evidence from the Uruguayan Manufacturing Sector. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(1), 3-26.
- Aboal, D., Garda, P., Lanzilotta, B., & Perera, M. (2015b). Does Innovation Destroy Employment in the Services Sector? Evidence from a Developing Country. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(3), 558-577.
- Arthur, W. B. (2009). *The Nature of Technology*. New York: Free Press.
- Asheim, B. T. (2007). Differentiated Knowledge Bases and Varieties of Regional Innovation Systems. *Journal Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 20(3).
- Asheim, B., & Gertler, M. (2005). The geography of innovation: Regional innovation systems. In J. Fagerberg, D. Mowery, & R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Asheim, B., Boschma, R., & Cooke, P. (2011). Constructing Regional Advantage: Platform Policies Based on Related Variety and Differentiated Knowledge Bases. *Regional Studies*, 45(7), 893-904.
- Audretsch, D. B., & Feldman, M. (2004). Knowledge spillovers and the geography of innovation. In J. Henderson, & J. Thisse (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics, Volume 4*. (pp. 2713-2739). DOI: [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80018-X](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80018-X)
- Bakhshi, H., McVittie, E., & Simmie, J. (2008). *Creating Innovation. Do the creative industries support innovation in the wider economy?* Reporte de la National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA).
- Benavente, J. M., & Lauterbach, R. (2008). Technological Innovation and Employment: Complements or Substitutes? *European Journal of Development Research*, 20(2), 318-329.
- Benavente, J. M., & Grazzi, M. (2017). *Public policies for creativity and innovation: promoting the orange economy in Latin America and the Caribbean*. Banco Interamericano de Desarrollo.

- Buitrago, F., & Duque, I. (2013). *La economía naranja: una oportunidad infinita*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Calvino, F., & Virgillito, M. E. (2016). The Innovation-Employment nexus: a critical survey of theory and empirics. *Laboratory of Economics and Management Papers Series* (N°2016/10), 1-38.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press.
- Carlino, G., & Kerr, W. R. (2015). Agglomeration and Innovation. In G. Duranton, J. V. Henderson, & W. C. Strange, *Handbook of Regional and Urban Economics, Volume 5A* (pp. 349-404). Elsevier B.V. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-444-59517-1.00006-4>.
- Castro, R., & Marquina, P. (2018). Impact of broadband uses on labour demand derived from the innovative behaviour of firms in creative industries. *Creative Industries Journal*, 11(3), 278-305.. DOI: doi.org/10.1080/17510694.2018.1523666
- Castro, R., & Tostes, M. (2017). Determinantes de la demanda laboral inducida por innovación en empresas peruanas de alta y media-alta tecnología, KIBS e industrias creativas y culturales. Ponencia presentada en el XVII Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica-Altec 2017, realizado del 16 al 18 de Octubre en Ciudad de México. Recuperado de http://www.uam.mx/altec2017/pdfs/ALTEC_2017_paper_52.pdf
- Castro, R. (2017). Demanda de empleo derivada de procesos de innovación tecnológica y diversificación productiva: El caso de las economías de aglomeración de tres industrias peruanas con bases de conocimiento diferenciado en el 2014. (Tesis de Maestría). Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/8512>
- Chapain, C., Cooke, P., De Propis, L., Macneill, S. & Garcia, J. M. (2010). *Creative Clusters and Innovation: Putting Creativity on the Map*. Reporte de la National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA).
- Crespi, G., & Tacsir, E. (2013). Effects of Innovation on Employment in Latin America. *UNU-MERIT Working Paper Series* (2013-001. Maastricht Economic and Social Research and Training Centre on Innovation and).
- Crespi, G., & Vargas, F. (2015). Innovación y productividad en las empresas de servicios en ALC. Evidencia a partir de encuestas de innovación. In D. Aboal, G. Crespi, & L. Rubalcaba (Eds.), *La innovación y la nueva economía de servicios*

- en América Latina y el Caribe Retos e implicaciones de política (pp. 105-135). Montevideo, Uruguay: Centro de Investigaciones Económicas-CINVE.
- Crespi, G., and P. Zuñiga. (2013). Innovation strategies and employment in Latin American firms. *Structural Change and Economic Dynamics* 24: 1-17. DOI: 10.1016/j.strueco.2012.11.001.
- Crespi, G., Tacsir, E., & Vargas, F. (2016). Innovation Dynamics and Productivity: Evidence for Latin America. In M. Grazzi, & C. Pietrobelli (Eds.), *Firm Innovation and Productivity in Latin America and the Caribbean. The Engine of Economic Development* (pp. 37-72). BID, Palgrave Macmillan.
- Cunningham, S., & Potts, J. (2015). Creative Industries and the Wider Economy. In C. Jones, M. Lorenzen, & J. Sapsed (Eds.), *The Oxford Handbook of Creative Industries* (pp. 387-404. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199603510.013.007)
- Earl, P. E., & Potts, J. (2004). The Market for Preferences. *Cambridge Journal of Economics*, 28(6), 619-633.
- Eurostat. (2009, enero). 'High-technology' and 'knowledge based services' aggregations based on NACE Rev. 2. Recuperado de https://okonomibarometer.nho.no/getfile.php/Filer/Diverse%20statistikk%20i%20excel/htec_esms_an3.pdf
- Feldman, M., & Audretsch, D. (1999). Innovation in Cities: Science-based Diversity, Specialization and Localized Competition. *European Economic Review*, 43, 409-29.
- Fernandes, A. M., & Isgut, A. E. (2015). Learning-by-Exporting Effects: Are They for Real? *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(1), 65-89.
- Frontier Economics. (2007). *Creative industry spillovers – Understanding their impact on the wider economy. A Report Prepared for Derrames de Conocimiento.*
- Gestión. (27 de abril de 2018). Produce lanzará CITE de industrias creativas y culturales y CITE digital. Disponible en <https://gestion.pe/economia/produce-lanzara-cite-industrias-creativas-culturales-cite-digital-245428>
- Giuliani, E. (2007). The selective nature of knowledge networks in clusters: evidence from the wine industry. *Journal of Economic Geography*, 7, 139-168.
- Granados, C., Bernardo, M., & Pareja, M. (2017). How Do Creative Industries Innovate? A Model Proposal. *Creative Industries Journal*, 10 (3), 211-225. doi.org/10.1080/17510694.2017.1393192.

- Grazzi, M., & Jung, J. (2016). Information and Communication Technologies, Innovation, and Productivity: Evidence from Firms in Latin America and the Caribbean. In M. Grazzi, & C. Pietrobelli (Eds.), *Firm Innovation and Productivity in Latin America and the Caribbean. The Engine of Economic Development* (pp. 103-136). BID, Palgrave Macmillan.
- He, Z. L., & Wong, P. K. (2012). Reaching Out and Reaching Within: A Study of the Relationship between Innovation Collaboration and Innovation Performance. *Industry and Innovation*, 19(7), 539-561.
- Herrmann-Pillath, C. (2010). *The Economics of Identity and Creativity: A Cultural Science Approach*. Brisbane: University of Queensland Press.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI. (2016). Encuesta Nacional de Empresas 2015. Disponible en https://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/340.
- Jacobs, J. (1969). *The Economy of Cities*. New York: Vintage Books.
- Jung, J. (2015). Impact of Broadband on Innovation Activity: Evidence from Latin America. *Cuaderno de Economía* 2,65-84. Recuperado de <http://revistas.ucu.edu.uy/index.php/cuadernodeeconomia/article/view/409>.
- López, A., Niembro, A., & Ramos, D. (2014). Promotion policies for services offshoring: Global analysis and lessons for Latin America. En R. Hernández, N. Mulder, K. Fernandez-Stark, P. Sauvé, D. López, & F. Muñoz (Eds.), *Latin Americans emergence in global services A new driver of structural change in the region?* (pp. 107-136). Santiago, Chile: Comisión Económica para América Latina.
- Lossio, F. (2017). *Marco Conceptual para la Elaboración de Políticas Públicas*. Recuperado de <https://politicanacional.cultura.gob.pe/fase/elaboracion>
- Malmberg, A., & Maskel, P. (2002). The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering. *Environment and Planning A: Economy and Space*, A, 34(3), 429-449.
- Manyika, J., Chui, M., Bughin, J., Dobbs, R., Bisson, P., & Marrs, A. (2013). *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy*. McKinsey Global Institute. Recuperado de <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/disruptive-technologies>.
- Miles, I., & Green, L. (2008). *Hidden innovation in the creative industries*. Reporte de la National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA).

- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2015). *Plan Estratégico Nacional Exportador 2025*. Recuperado de <https://www.mincetur.gob.pe/comercio-exterior/plan-estrategico-nacional-exportador/penx-2025/>
- Ministerio de Producción. (2015). Resolución Ministerial N° 155-2015-PRODUCE. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/constituyen-grupo-de-trabajo-multisectorial-que-coordinara-l-resolucion-ministerial-n-155-2015-produce-1237594-1/>
- OECD, & Eurostat. (2005). *La Medida de las Actividades Científicas y Tecnológicas. Manual Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Tercera edición*. OECD.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (2016). *Estudio comparativo de cultura y desarrollo en Iberoamérica. Estado de las políticas públicas y aportes para el fortalecimiento de las economías creativas y culturales*. Recuperado de https://oibc.oei.es/otros_documentos/Estudio_CD_OEI.pdf
- Pina, K., & Tether, B. (2016). Towards understanding variety in knowledge intensive business services by distinguishing their knowledge bases. *Research Policy*, 45, 401–413. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.10.005>
- Potts, J., & Cunningham, S. (2010). Four Models of the Creative Industries. *Revue d'Économie Politique*, 120, 163–180.
- Potts, J., Cunningham, S., Hartley, J., & Ormerod, P. (2008). Social Network Markets: A New Definition of the Creative Industries. *Journal of Cultural Economics*, 32(3), 167–185.
- Potts, J., Hartley, J., Banks, J., Burgess, J., Cobcroft, R., Cunningham, S., & Montgomery, L. (2008). Consumer Co-Creation and Situated Creativity. *Industry & Innovation*, 15 (5), 459–474.
- Rodríguez, L. (2018). *Economía creativa en América Latina y el Caribe: mediciones y desafíos* (Nota Técnica N° IDB-TN-01488). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Roper, S., Love, J. H., & Zhou, Y. (2014, Julio). *Knowledge context, learning and innovation: an integrating framework*. Research Paper, Enterprise Research Centre (ERC).
- Rubalcaba, L. (2015). El crecimiento de los servicios. En D. Aboal, G. Crespi, & L. Rubalcaba, *La innovación y la nueva economía de servicios en América Latina*

- y el Caribe Retos e implicaciones de política (pp. 13–38). Montevideo: Centro de Investigaciones Económicas.
- Santoleri, P. (2015). Diversity and intensity of information and communication technologies use and product innovation: evidence from Chilean micro-data. *24*(6), 550–568. DOI: 10.1080/10438599.2014.946313.
- Schnabl, E., & Zenker, A. (2013). Statistical classification of knowledge-intensive business services (KIBS) with NACE Rev. 2. *evoREG research note*, 25.
- Shi, X., Wu, Y., & Zhao, D. (2014). Knowledge intensive business services and their impact on innovation in China. *Service Business*, 8(4), 479–498.
- Stoneman, P. (2010). *Soft Innovation: Economics, Product Aesthetics, and the Creative Industries*. Oxford: Oxford University Press.
- Tacsir, E., Guaipatin, C., Cathles, A., Larsson, M., Magri, N., & Virgem, S. (2011). *Innovation in Services: The Hard Case for Latin America and the Caribbean*. Discussion paper IDB-DP-203.
- Tello, M. D. (2011). *Ciencia, Tecnología, Cooperación Tecnológica, TIC y Rentabilidad de las Empresas Manufactureras Bajo Un Enfoque Empresarial: El Caso Del Perú, 2004-2005*. Departamento de Economía. Lima: PUCP.
- UNESCO. (2014). *Indicadores UNESCO de Cultura Para el Desarrollo. Manual Metodológico*.
- Vivarelli. (2012). Innovation, employment and skills in advanced and developing countries: A survey of the literature. *Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit Discussion Paper series*, 6291.
- Vivarelli, M. (2014). Innovation, employment and skills in advanced and developing countries: A survey of economic literature. *Journal of Economic Issues*, 48(1), 123–154.