

BARRERAS EN LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

Barreras en la transferencia de conocimiento

Por: Yudi Astrid Rivera Moreno

Asesor e investigador: Jenny Martínez Crespo

Universidad Autónoma Latinoamericana

Medellín

2019

Abstract

The transfer of knowledge generally known as transmission, acquisition or exchange is a globalized methodology that includes organizations from all countries as a way to access technological advances, sciences and research in today's environment Based on the proposed topic, the search was made in the SCOPUS database, with the terms barriers transfer knowledge, filtering the dates from 2000 and until 2019. The search was made with any of the terms previously stated in the title or in the keywords of the article.

In short, one of the lessons that emerge from this review is that the effect of transfer activities is not universal, but depends on a large number of contextual factors.

Keywords: Barriers, transfers Knowledge, University

1. Resumen

1.1 Propósito:

La presente bibliométría busca identificar las barreras en la transferencia de conocimiento (TC) en las instituciones de educación superior (IES) y las tendencias correspondientes a los autores, revistas, países, palabras clave, años y áreas de investigación a través de la revisión de literatura halladas en la base de datos Scopus.

1.2 Metodología:

Se realizó una revisión de literatura desde una base de datos descargada de la plataforma SCOPUS limitada con el término: barreras de transferencia de conocimiento en instituciones de educación superior (IES), filtrando las fechas de 2000 y hasta 2019. En el mes de febrero de 2019 y alimentar la matriz en Excel sobre las barreras en la transferencia de conocimiento, métodos de investigación y resultados, se hallaron 194 documentos de los cuales 52 fueron seleccionados como los artículos base para dicha investigación. En el mes de octubre de 2019 se hizo una nueva descarga desde Scopus con la misma forma de búsqueda, sin embargo, se encontraron 217 documentos en los cuales se basó el desarrollo gráfico de la bibliometría.

1.3 Hallazgos:

Como principales autores de la investigación encontramos a Wright, M. como el más destacado y a Etzkowitz, H., Siegel, D.S., Link, A.N. y Perkmann, M.; la revista que representó mayor número de citas fue *Research Policy*: dedicada a analizar, comprender y responder eficazmente a los desafíos económicos, políticos, de gestión, organizativos, ambientales y de I+D+i. Estados Unidos encabeza la lista de los países con 42 documentos publicados. Para los años 2016 y 2017 se presentó el mayor número de investigaciones en transferencia de conocimiento siendo evaluadas las fechas desde el 2008 hasta el 2019 año corrido. Y las áreas de

ciencias sociales y de negocios, administración y contabilidad, representan el mayor número de publicaciones al respecto.

1.4 Limitaciones de la investigación:

La investigación estuvo dentro de los parámetros establecidos en la base de datos de SCOPUS proporcionada por la docente e investigadora Jenny Martínez; no se realizaron lecturas e investigaciones en otros documentos para desarrollar la base de datos y los gráficos. Sin embargo, los resultados obtenidos cumplen con los lineamientos establecidos para la investigación.

1.5 Implicaciones prácticas:

El resultado de la lectura de los documentos de la base de datos se entrega a la asesora e investigadora Jenny Martínez con el fin de ser utilizados para el desarrollo del proyecto “Barreras en la Transferencia de Conocimiento en las IES”.

1.6 Anexos:

Anexo 1 “Matriz publicaciones Scopus”, se anexa un archivo en Excel que se alimentó con la información requerida.

Palabras clave: Barreras, transferencia de conocimiento, Universidad, IES

2. Introducción

La transferencia de conocimiento (TC), es el resultado de crear, almacenar y recuperar el conocimiento para transferirlo a las organizaciones en la generación de nuevos productos o servicios, así como en la mejora de sus procesos productivos (Lee, Lee, Sangjae, & Wong, 2004) una metodología globalizada que abarca a las organizaciones en todo el mundo como vía de acceso a los avances tecnológicos, las ciencias y las investigaciones en el entorno actual.

La era de la información y el conocimiento ha marcado un hito en la transformación de una sociedad que de manera imperativa debe desarrollar ventaja competitiva y sostenibilidad frente a sus pares con el fin de lograr su desarrollo económico y social, por tanto, las organizaciones y el Estado han desarrollado diversas estrategias y métodos para gestionar dicho conocimiento de manera eficiente estableciendo modelos como por ejemplo, el de Nonaka y Takeuchi que proponen un esquema dinámico para la gestión del conocimiento (GC) que se divide en cuatro etapas: creación, conversión, transferencia y aplicación del conocimiento.

La TCha venido acelerando la tecnología y la ciencia junto a un desarrollo económico con perspectivas de productividad (CLXXXIV, 2008). Alrededor del mundo diversos autores como Etzkowitz, H, Siegel, D. S, Wright, M. y Nonaka y Takeuchi estudian el desarrollo de la TC desde el modelo de la triple hélice, este modelo estudia la interacción entre las IES (primera hélice) y la industria (segunda hélice) en la cual las IES crean y comparten el conocimiento con las empresas y así lograr el desarrollo de productos innovadores, los gobiernos (tercera hélice) como principal fuente de financiación para la I+D+i en las universidades y la implementación de políticas y espacios que motiven la vinculación entre la primera y segunda hélice (De La Fe, 2009).

Los países en vía de desarrollo que buscan emerger en las nuevas tendencias educativas y científicas contribuyen a mejorar los modelos económicos (Jurado, 2008). En este marco, la TC

potencia la articulación entre Universidad – Empresa – Estado, incentivando la innovación y competitividad mediante el desarrollo, aprovechamiento, uso, modificación y difusión de nuevas tecnologías con el fin de lograr la innovación a través de la integración entre la disciplina y el conocimiento, por tanto, las IES son protagonistas, ya que uno de sus principales propósitos es la TC a través de la interacción entre docentes y estudiantes mediante la investigación que permite el uso, la aplicación, adecuación y sistematización de la información.

Las IES, por su naturaleza, coadyuvan a fomentar la modernización, la innovación y el desarrollo tecnológico de naciones, de ahí la relevancia de estudiar este tipo de instituciones, y en particular desde la gestión para la TC y tecnología (Etzkowitz & Letdesdorff, 2000). Estas buscan transformar la generación de conocimiento en la interacción del mismo con grupos de interés que permitan transferir y alcanzar su máximo aprovechamiento. En el siglo XXI los esfuerzos para incentivar la participación pública y privada en el desarrollo del conocimiento se han doblado (Nonaka & Takeuchi, 1995). A pesar de reconocer la importancia de las IES sobre el desarrollo social, existen obstáculos individuales, organizacionales, tecnológicos, de redes y generación de valor que no permiten la TC de manera eficiente y continua (Seonghee & Boryung, J, 2008).

El reconocimiento de las barreras que han atravesado las diferentes IES y empresas mediante la lectura de los documentos extraídos de la base de datos SCOPUS para la investigación, los métodos que se utilizaron para identificarlas y los resultados de las diferentes entidades de investigación permitirán lograr la maximización del conocimiento.

3. Metodología y Revisión

Las bases de datos documentales representan una de las herramientas más importantes para el desarrollo de trabajos bibliométricos. Hasta hace unos años Web of Science (WoS) era la herramienta más utilizada para acceder a la literatura de ciencia, tecnología, biomédica, entre otras disciplinas. La WoS es una herramienta útil para la búsqueda con un gran número de ventajas, aunque de todos son conocidas las limitaciones que presenta, así como sus inconvenientes (Granda-Orive, y otros, 2013). Sin embargo, desde el 2004, Scopus está entregando más ventajas que WoS ya que incluye el 100% de las bases MEDLINE¹, EMBASE² y COMPENDEX³, (Burham, 2006), Como se describe en su página: ofrece fácil acceso a un vasto universo de información, pero hace mucho más que eso, no solo lo conecta con la bibliografía, sino que también le ayuda a buscarla, analizarla, evaluarla e integrarla en su flujo de trabajo (ELSEVIER, 2007).

Esta bibliometría para su análisis se apoyó en Scopus, la mayor base de datos académica internacional de referencias bibliográficas y citas de la empresa Elsevier (Guallar & Codina, 2018), con el fin de hallar las principales barreras en la transferencia de conocimiento en las instituciones de educación superior, se realizó una revisión bibliográfica basada en la lectura de 169 documentos registrados en la base de datos SCOPUS proporcionada por la docente e investigadora Jenny Crespo, con los términos

¹Medline: La Enciclopedia Ilustrada de Salud (Health Illustrated Encyclopedia) de A.D.A.M. incluye más de 4.000 artículos acerca de enfermedades, exámenes, síntomas, lesiones y procedimientos quirúrgicos. También contiene una biblioteca extensa de fotografías médicas e ilustraciones. Para más información acerca de A.D.A.M (MedlinePlus).

²Embase: Es una base de datos bibliográfica de biomedicina con más de 23 millones de registro de artículos y conferencias indexados en más de 7.500 revistas internacionales (Elsevier).

³Compendex: Es la mayor base de datos bibliográfica sobre ingeniería y tecnología. Contiene casi siete millones de referencias y resúmenes, extraídos de aproximadamente 5.000 revistas, conferencias e informes técnicos (Ei Compendex Plus).

barreras de transferencia de conocimiento en instituciones de educación superior (IES), filtrando las fechas de 2000 y hasta 2019, de los cuales 52 fueron seleccionados como los artículos base para la investigación. Para el desarrollo del análisis gráfico se hizo una nueva descarga de la base de datos desde Scopus en el mes de octubre de 2019 con la misma forma de búsqueda y se encontraron 217 documentos

En el siguiente recuadro se detalla el proceso de revisión literaria:

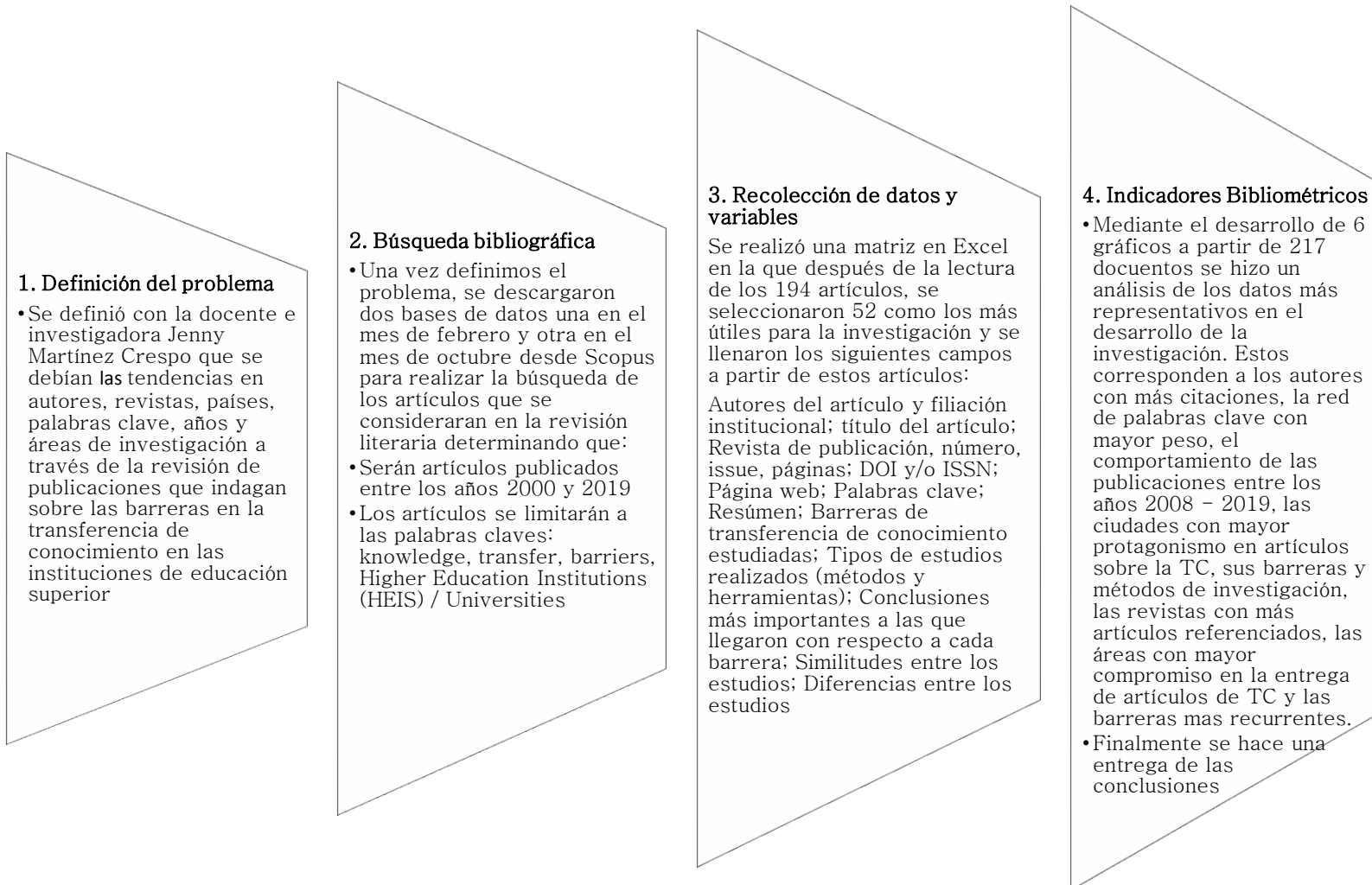


Figura 1: cuadro de la metodología usada para el proceso de investigación

4. Resultados Scopus

Inicialmente se realizó una revisión bibliográfica de 194 documentos tomados de la base de datos descargada desde Scopus en el mes de febrero de 2019, se destacan las barreras de transferencia de conocimiento entre las IES y la industria, se alimenta una matriz en Excel (anexo 1) con la información antes mencionada. Para la elaboración de los gráficos se utilizó una base de datos actualizada en el mes de octubre del 2019 desde la misma herramienta Scopus y con las condiciones de búsqueda, de allí se tomaron 217 documentos.

4.1 Resultados gráficos

4.1.1 Autores: los autores con la mayor fuerza de enlace total. (Los colores indican diferentes grupos y el tamaño de los nodos indica el peso de las citas). A continuación, se presenta la red de autores más importantes que se citaron en la revisión bibliográfica de los documentos a partir de la base de Scopus:

- El grupo compuesto por nodos rojo corresponde a los autores que basaron su investigación en la triple hélice, los autores que representan una mayor conexión son: Etzkowitz, H (triple hélice) y Siegel, D. S. (Cultura entre la Universidad-industria-gobierno), Link A. N. se centra en la política de emprendimiento, tecnología e innovación, la economía de la I + D y la evaluación de políticas y programas (Greensboro); así como otros autores, Nonaka I., Cohen W. M., Shane, S., D'este, P., Waldman D. A., Leydesdorff, I., Plewa, C..
- El grupo de nodos verdes este compuesto por autores como Bozeman, B., Rasmussen, E., Audretsh, D. B., Lockett, A. y Wright, M. quien se enfoca en la comercialización del conocimiento mediante incentivos económicos
- El grupo de nodos azules está configurado por Tartari, V. estudia cómo los académicos producen conocimiento científico y cómo se transfiere a la industria y la sociedad en general, también busca el papel que tienen las universidades para estimular el espíritu empresarial local; Salter, A., D'este, P., y principalmente por Perkmann, M, el cual concentra su investigación en organizaciones basadas en la ciencia y emprendimiento. Tiene un interés

particular en la interfaz entre el mundo de la ciencia académica y la industria, y las organizaciones híbridas especiales que pueden unir ambos mundos (Imperial College Lodon).

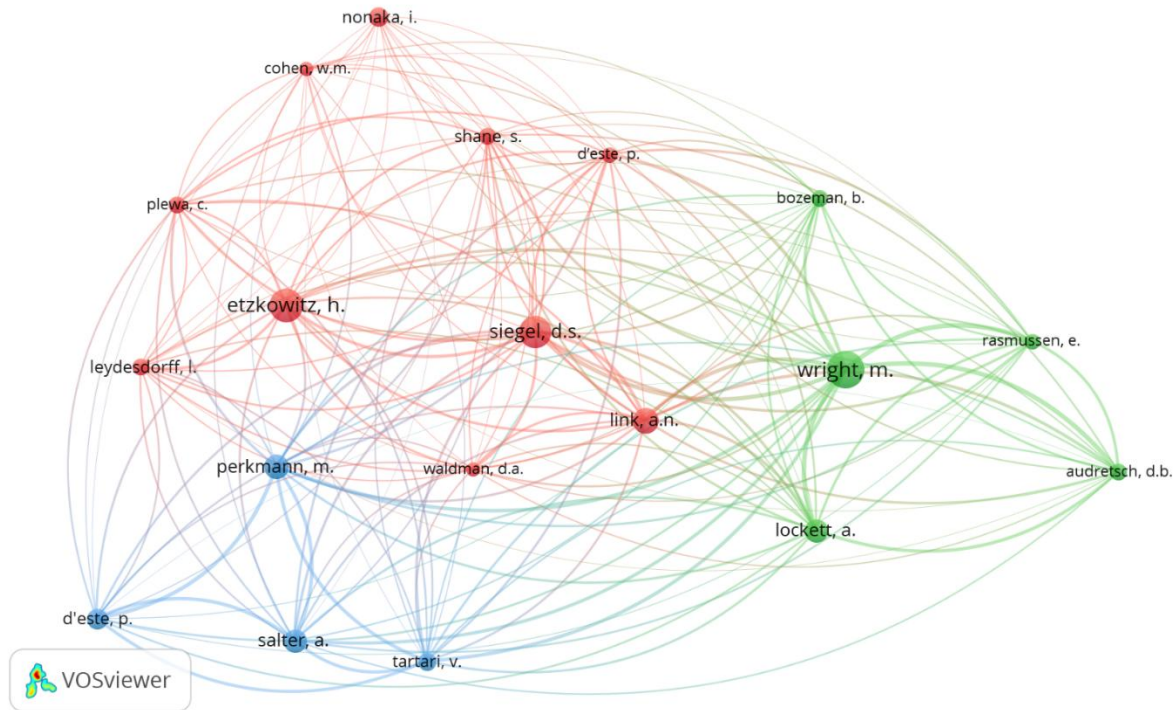


Figura 2. Mapa de Co-citación de autores

Fuente: elaboración propia con base en Scopus en VOSviewer (2019)

4.1.2 *Fuentes citadas:* De las 4932 fuentes, 25 alcanzan el umbral. Para cada una de las 25 se calculó la fuerza total de los vínculos de co-citación con otras fuentes:

- En el grupo compuesto por los nodos amarillos tiene más peso la revista *Research Policy*: es una revista dedicada a analizar, comprender y responder eficazmente a los desafíos económicos, políticos, de gestión, organizativos, ambientales y de otro tipo que plantean la innovación, la tecnología, la I + D y la ciencia (editorial Board); las demás fuentes que se encuentran en este nodo son: Science and Public Policy, Higher Education, The Journal of Technology Tran

- Desde el nodo rojo se destaca R&D Management quien publica artículos que abordan los intereses de gerentes en los investigadores académicos en I + D y gestión de la innovación; Administrative Science Quarterly también es una revista académica revisada por pares que cubre el campo de los estudios organizacionales(Enkel, 2018).Como parte de este nodo también toma participaciónJournal of Knowledge Management Science,Management Science, Organization Science, Academy of Management Journal, Administrative Science Quarter
- En el nodo verde El Journal of Technology Transfer, El Diario Oficial de la Sociedad de Transferencia de Tecnología, proporciona un foro internacional para el intercambio de ideas que mejoran y construyen una comprensión de la práctica de la transferencia de tecnología. En particular, enfatiza la investigación sobre prácticas de gestión y estrategias para la transferencia de tecnología. Además, la revista explora el entorno externo que afecta a estas prácticas y estrategias, incluidos los desarrollos de políticas públicas, cuestiones normativas y legales, y las tendencias mundiales (J Technol Transf), Esta revista registra una red que vincula el nodo con-Journal of Business Venturing, Regional Studies, Journal of Intellectual Capital quienes representan una menor cantidad de artículos publicados sobre la TC.-
- Nodo purpura: Small Business Economics es una revista académica revisada por pares publicada por Springer Science + Business Media que cubre la investigación sobre emprendimiento de diferentes disciplinas, incluidas la economía, las finanzas, la administración, la psicología y la sociología (Small Bus Econ), adicional se presenta la Revista Industrial y Corporate Chang
- En el nodo azul predomina Technovation,esta revista interdisciplinaria que abarca todas las facetas de la innovación tecnológica. La innovación se considera tanto desde la perspectiva del proceso como del producto, las innovaciones sociales (regulación y política, así como la creación de beneficios no económicos), la conceptualización de un nuevo producto o proceso basado en tecnología a través de la utilización comercial(Linton).Y la revista Scientometrics publica estudios originales, comunicaciones breves, informes

preliminares, documentos de revisión, cartas al editor y reseñas de libros sobre cienciometría. la revista es indispensable para los investigadores y administradores (Springer International Publishing).

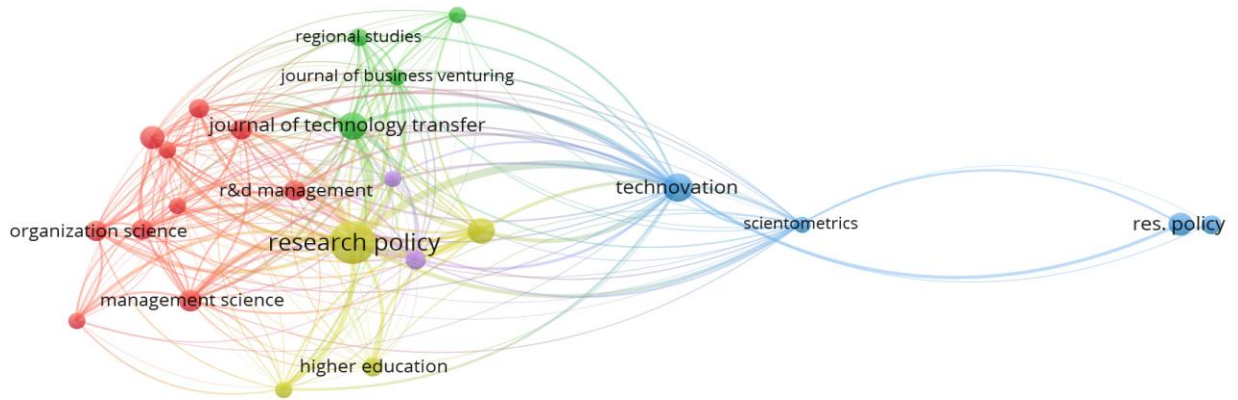


Figura 3. Mapas de Fuentes citadas

Fuente: elaboración propia con base en Scopus es VOSviewer (2019)

4.1.3 Países: de los 63 países citados en la base de datos Scopus, se destacan 12 con un mayor registro de artículos de investigación desarrollados entre los años 2000 – 2019. Estados Unidos encabeza la lista con 42 documentos publicados. La siguiente tabla muestra de manera organizada los países con mayor cantidad de publicaciones investigativas sobre la transferencia de conocimiento:

Tabla 1		
<i>Tabla de países más representativos</i>		
Country	Documents	Citations
United Kingdom	36	676
Germany	18	253
Netherlands	14	225
Spain	11	43
Malaysia	6	11
Italy	12	258
South Africa	6	25
Poland	5	8
Denmark	6	222
United States	42	1005
Canada	19	258
Australia	17	137

Tabla 1. Tabla representativa, países con publicaciones sobre la TC

Fuente: elaboración propia con base en Scopus es VOSviewer (2019)

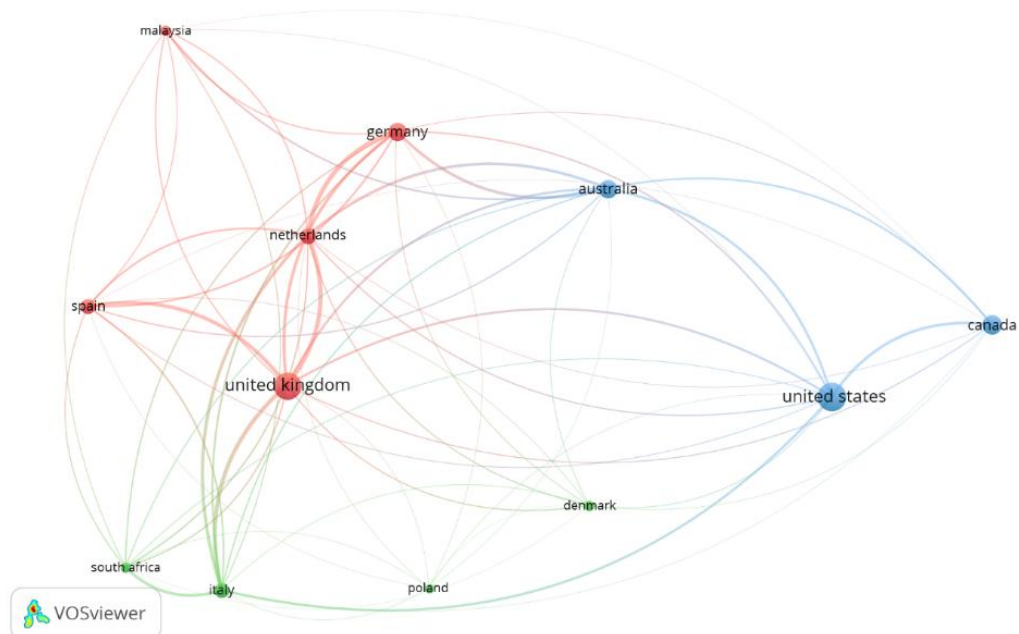


Figura 4. Países con publicaciones sobre la TC

Fuente: elaboración propia con base en Scopus es VOSviewer (2019)

- En el nodo rojo se destaca Reino Unido con 36 documentos y 676 citaciones, Alemania con 19 documentos y 253 citaciones, Países Bajos con 14 documentos y 225 citaciones, España 11 documentos y 43 citaciones, por último, Malasia 6 documentos y 11 citaciones
- En el nodo verde representa los países con menos publicaciones entre los 12 seleccionados, encontramos Italia con 12 documentos y 258 citaciones, Sudáfrica con 6 documentos y 25 citaciones, Polonia 5 documentos y 8 citaciones, finalmente, Dinamarca con 6 documentos y 222 citaciones
- El nodo azul también representa los datos más altos con respecto al desarrollo e investigación de los artículos, Estados Unidos con la mayor cantidad de publicaciones, siendo 42 y 1005 citaciones, Canadá con 19 documentos y 258 citaciones, y Australia con 17 documento y 137 citaciones.

Para el año 2016 el FMI⁴ informó los 25 países más ricos del mundo entre los cuales están todos los registrados en el presente informe a excepción de Sudáfrica, encontramos a: Reino Unido, Alemania, Países Bajos, España, Malasia, Italia, Polonia, Dinamarca, Estados Unidos, Canadá y Australia (FMI 2018). Esto ha permitido a sus respectivos estados la financiación en I+D+i lo cual ha llevado al desarrollo de las investigaciones citadas en este artículo.

4.1.4 Palabras clave: en el siguiente mapa se evidencian las palabrasquemás frecuentan los artículos estudiados, 12 alcanzan los umbrales. Para cada una de las 12 palabras clave, se calculó la fuerza total de los enlaces de co-ocurrencia, partiendo desde la transferencia de conocimiento con el nodo rojo surge una red de palabras clave para el desarrollo de la documentación revisada por la cual se despliegan términos comobarreras, educación, espíritu empresarial académico, enseñanza superior, innovación, Gestión del conocimiento, Intercambio de conocimientos, transferencia de tecnología, IES y universidad.

⁴El FMI es una organización internacional formada por 184 países. Nace en julio de 1944, en Woods, New Hampshire, Estados Unidos a la vez que el Banco Mundial. La principal misión del FMI consiste en asegurar la estabilidad del sistema monetario internacional; es decir, el sistema de pagos internacionales y tipos de cambio que permite a los países y a sus ciudadanos efectuar transacciones entre sí. (Fondo Monetario internacional).

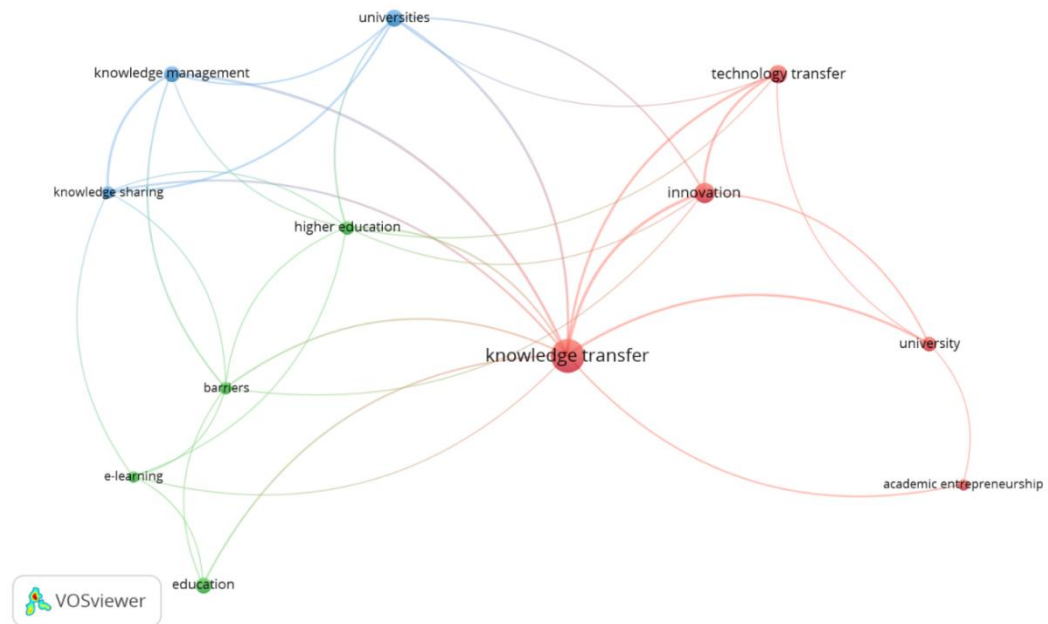


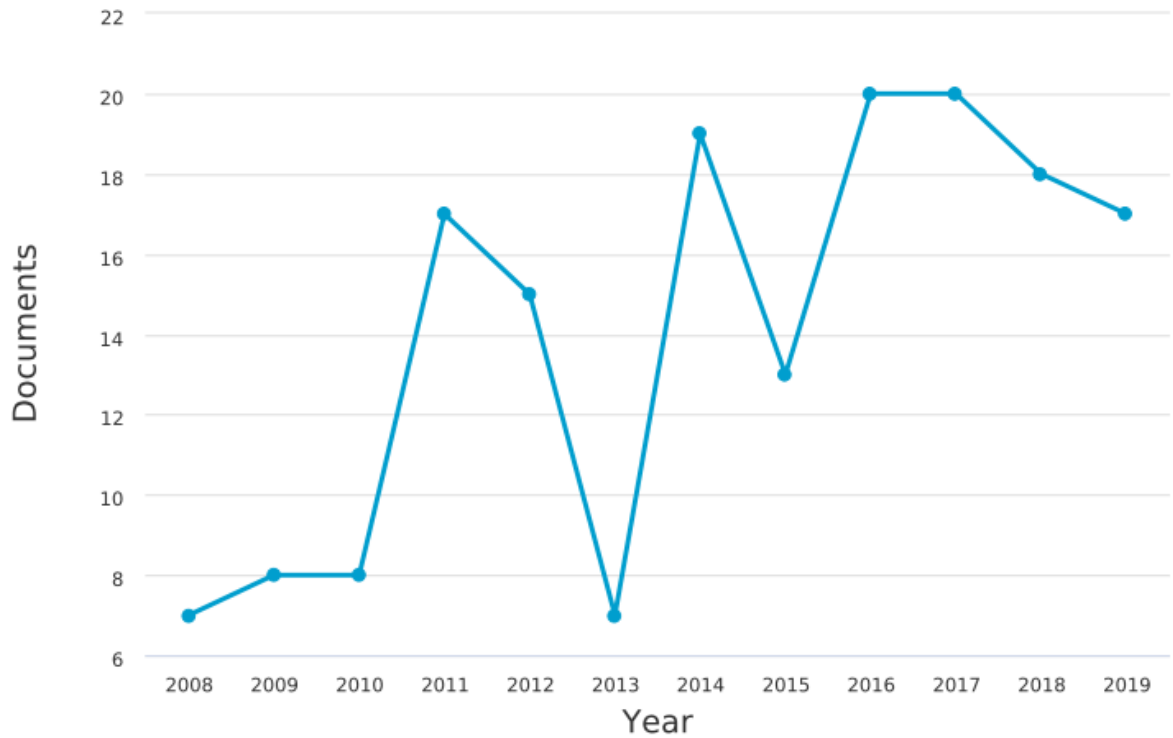
Figura 5. Se seleccionaron las palabras clave con la mayor fuerza de enlace total.

Fuente: elaboración propia con base en Scopus es VOSviewer (2019)

4.1.5 *Años:* en la revisión sistémica en la base de datos de Scopus entre los años 2008 y 2019 se encontró que a partir el año 2015 hay una tendencia creciente en la publicación de investigaciones sobre la TC siendo el 2016 y 2017 los años más representativos con 20 publicaciones cada año, para los años 2018 y 2019 se presentó una caída que no se aleja a las cifras crecientes de publicaciones.

Documents by year

Scopus



Copyright © 2019 Elsevier B.V. All rights reserved. Scopus® is a registered trademark of Elsevier B.V.

Figura 6. Documentos relacionados con la transferencia de conocimiento.

Fuente: Scopus 2019

4.1.6 *Áreas de conocimiento:* de acuerdo con la siguiente gráfica, las áreas de conocimientos desde las que se aborda el tema de transferencia de conocimiento entre los años 2008 y 2019 son las siguientes:

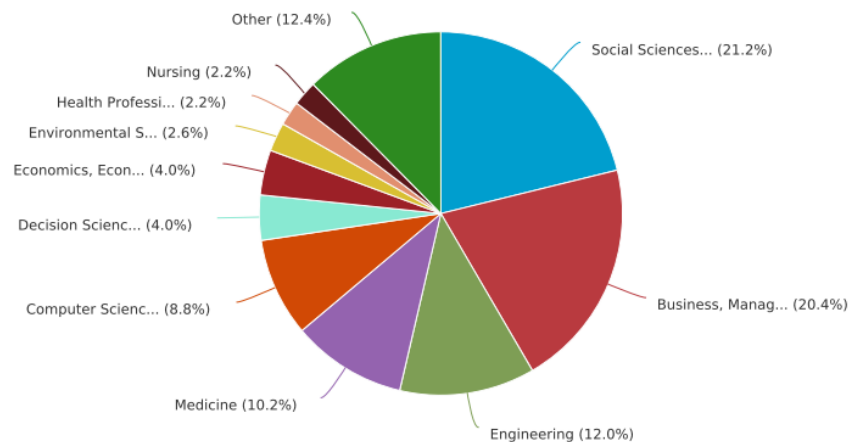
- Las ciencias sociales con 58 documentos y negocios, administración y contabilidad con 56 documentos son las áreas que más hicieron publicaciones sumando el 41,6% del total de las investigaciones. De dichos artículos se encuentra un enlace común con el interés en las barreras para la TC como las diferencias culturales, que se perciben como una carencia de experiencia y reputación académicas, una insuficiencia de las instituciones políticas y regulaciones, falta de confianza, cuestiones de los derechos de propiedad, y la falta de un sistema de recompensa adecuado (Azman, Sirat, Pang, Lai,

&Govindasamy, 2019), también la falta de armonía entre las partes interesadas internas y externas, lo que reduce la participación de éstas tanto académicas como de la industria en el futuro (Alexander, Martin, Manolchev, & Miller, 2008).

- Las áreas de ingeniería generaron el 12% de los documentos publicados entre los años 2008 y 2019. Concluyen que la industria no está dispuesta a pagar la totalidad de los costes económicos de la investigación sobre la base de los datos inapropiados. asumiendo que se dispone de fondos relacionados con la calidad para financiar estos costos (Howard, McMahon, & Giess, 2011) la falta de interés por las investigaciones externas a la organización genera un síndrome llamado “No Invierta Aquí” (NHI) afectando el presupuesto y recursos destinados a la investigación(Grosse Kathoefor & Leker, 2012)
- Las siguientes áreas corresponden al 46,4% de la investigación: medicina (10,2%), informática (8,8%), ciencias de la decisión (4%), economía, econometría y finanzas (4%), ciencias ambientales (2,6%), profesiones de la salud (2,2%), enfermería (2,2%), otros (12,4%).

Documents by subject area

Scopus



Copyright © 2019 Elsevier B.V. All rights reserved. Scopus® is a registered trademark of Elsevier B.V.

Figura 7. Documentos por área de conocimiento que abordan la transferencia del conocimiento.

Fuente: Scopus 2019

Debido a los constantes cambios en la dinámica social, económica, política y cultural se requieren estudios y métodos de innovadores que permitan a la universidad y la industria hacer acuerdos en la investigación y generación de bienes y servicios que satisfagan al consumidor. La IES no pueden ser autónomos en la búsqueda, desarrollo y transferencia de conocimientos, la comercialización de este ante el gobierno y la empresa con el fin de financiar dichas investigaciones, siendo esta, la principal falencia para llevar a cabo el principal propósito de estas instituciones de educación superior.

Desde dichas áreas encontramos que los métodos de estudio más utilizados para reconocer las principales barreras la TC fueron:

- Trabajos de campo, entrevistas cuantitativas y cualitativas con el fin de reconocer patrones de comportamiento del personal, las políticas de desarrollo para la TC desde la IES, la industria y el gobierno como la investigación realizada por Siegel, D.S., Waldman, D.A., Atwater, L.E., Link, A.N. para el *Journal of Engineering and Technology Management*(Siegel, Atwater, , & Link, 2004). Dichas entrevistas se hicieron utilizando herramientas virtuales como plataformas y correos electrónicos como el caso de Grimm, H.M. para *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*(Grimm, 2011), aunque algunas se realizaron a través de la entrevista personal, la selección de los entrevistados se realizó tras una revisión previa de las universidades y empresas que estaban implementando proyectos de vinculación para la TC, también se validaron las mejores instituciones de investigación, sin embargo se destaca una revisión a las áreas, instituciones e incluso países en vía de desarrollo con un débil avance en el tema, partiendo de allí la búsqueda de las barreras para la TC
- Se encontró una revisión de la literatura existente sobre TC y transferencia de tecnología desde 12117 autores citados en la investigación a partir de Scopus realizada por de Wit-de Vries, E., Dolfsma, W.A., van der Windt, H.J., Gerkema, M.P. para el *Journal of Technology Transfer*, realizaron una investigación previa en el campo de la investigación de la Universidad y la

industria utilizando los principios y el proceso de una revisión sistemática de la literatura (Wit-de Vries, Dolfsma, Van Der Windt, & Gerkema, 2018).

4.1.7 *Barreras*: se determinaron las siguientes barreras principales para la TC a partir de la lectura de 196 documentos de los cuales 52 fueron seleccionados como fuente de información para desarrollar el proyecto de investigación:

- Falta de incentivos financieros de parte del gobierno y las empresas hacia las IES, lo que dificulta el uso de tecnología y recursos para el adecuado desarrollo de la investigación.
- La cultura organizacional está enfocada únicamente en la investigación básica, no trasciende a desarrollos que exigen más personal, recursos financieros y tiempo.
- Las diferencias de intereses entre las instituciones de educación superior y la industria no permiten llegar a un acuerdo mutuo para la implementación de proyectos investigativos, por esto, y así mismo las IES no ven la importancia de la asociación entre la U – I. Como indica Sorensen, K.J. en el artículo Collaborative culture and perceived issues with university-to-industry knowledge transfer de Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences (Sorensen, 2007)
- La distancia organizacional en cuanto a relaciones entre las diferentes partes, distancia física, distancia en conocimiento, entre otras no permiten el libre desarrollo de los profesionales en investigación para la entrega de un resultado a quienes lo requieren
- La reputación académica afecta los incentivos económicos para los avances lo cual lleva a resultados deficientes.
- Las políticas universitarias en cuanto a la entrega de patentes y conocimiento no son atractivas para la empresa.
- Los métodos de comunicación son inadecuados para la transferencia del conocimiento.
- Se requieren grandes capacidades cognitivas para desarrollar procesos de investigación y TC.

- Las regulaciones para los proyectos industriales no son fijas en la mayoría de las universidades.
- Se encuentra que las licencias para la investigación dentro de las IES son demasiado costosas para las empresas que quieren acceder a ellas.

5. Conclusiones

Finalmente, en la presente bibliometría se registró el resultado de una revisión literaria desde la base de datos Scopus, estos documentos respondían a las limitaciones de búsqueda por: Barreras en la transferencia de conocimiento para Instituciones de Educación Superior.

Encontramos que la principal fuente de investigación para obtener resultados fue la encuesta cuantitativa y cualitativa a través de medios virtuales y presenciales a IES y empresas que hacen parte de un proyecto de vinculación para desarrollar la transferencia de conocimiento así como de quienes no han realizado labores representativas para incentivarlo, la revisión de literatura fue el único método de una cantidad mínima de investigaciones de los cuales se extraen las principales conclusiones sobre las barreras de conocimiento, las cuales se resumen en:

- Falta de recursos financieros, tecnológicos, físicos y de personal capacitado para la TC
- La Industria y las IES no tienen objetivos comunes con respecto del resultado esperado en la investigación y entrega de conocimiento ya que mientras las IES requieren tiempo y buscan reconocimiento a través de la publicación de los resultados, la empresa busca resultados inmediatos y reservar los resultados para propósitos propios.
- Políticas de comercialización de conocimiento y patentes

Los resultados que se hallaron en los datos arrojados por Scopus en el mes de octubre con 217 documentos publicados sobre la TC nos entrega autores especializados en la comercialización del conocimiento desde las IES hacia las empresas, así como se

corroboró el papel representativo de los países con mayor desarrollo económico como Estados Unidos y Reino Unido en estos proyectos, esto debido al alto gasto nacional en I+D+i.

La bibliometría ofreció datos importantes sobre las principales necesidades de las instituciones de educación superior y las empresas para realizar una transferencia de conocimiento de manera exitosa, así como traer datos de las editoriales, revistas, autores y regiones del mundo que pueden ofrecer un amplio conocimiento sobre las barreras para la TC y métodos de investigación.

6. Agradecimientos

Agradezco a la profesora e investigadora de la Universidad Autónoma Latinoamericana, Jenny Martínez Crespo por su disponibilidad y apoyo en el proceso de revisión literaria y análisis de datos para la presente bibliometría. A la Facultad de Administración de Empresas por el acompañamiento en mi proceso para desarrollarme como profesional.

7. Referencias

- Alexander, A., Martin, D., Manolchev, C., & Miller. (2008). University–industry collaboration: using meta-rules to overcome barriers to knowledge transfer. *Journal of Technology Transfer*, 1-22. doi:10.1007/s10961-018-9685-1
- Azman, N., Sirat, M., Pang, V., Lai, Y., & Govindasamy, A. (2019). Promoting university–industry collaboration in Malaysia: stakeholders’ perspectives on expectations and impediments. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 41.
- Boryung, J. (2008). An analysis of faculty perceptions: Attitudes toward knowledge sharing and collaboration in an academic institution. *Library & Information Science Research*, 30(4), 282- 290.
- Burham, J. F. (2006). Scopus database. A review. *Biomedical Digital Libraries*. doi:10.1186/1742- 5581-3-1.
- CLXXXIV, A. (2008). Innovación, transferencia de conocimientos y desarrollo económico territorial: una política pendiente). *Arbor* , 687-700 . doi:10.3989/arbor.2008.i732.215
- De La Fe, T. (2009). El modelo de Triple Hélice de relaciones universidad, industria y gobierno: un análisis crítico. *ARBOR*, 738. Retrieved from <https://doi.org/10.3989/arbor.2009.738n1049>
- ELSEVIER. (2007, agosto). <https://www.elsevier.com/?a=69451>. (ELSEVIER, Ed.)
- Enkel, E. (2018). News & Announcements. *Journal Citation Reports*, 49, 102-217.

- Etzkowitz, H., & Letdesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and Mode 2 to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29, 109-123.
- Granda-Orive, J., Alonso-Arroyo, A., García-Río, F., Solano-Reina, S., Jiménez-Ruiz, C., & Aleixandre-Benavent, R. (2013). Ciertas ventajas de Scopus sobre Web of Science en un análisis bibliométrico sobre tabaquismo. *Revista Española de Documentación*, 36e, 2.
- Grimm, H. (2011). The diffusion of Bayh-Dole to Germany: Did New public policy facilitate university patenting and. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 12, 459-478. doi:0.1504/IJESB.2011.039686
- Grosse Kathoefer, D., & Leker, J. (2012). Knowledge transfer in academia: An exploratory study on the Not-Invented-Here Syndrome. *Journal of Technology Transfer*, 37 (5), pp.. Cited 19 times, 658-675. doi:10.1007/s10961-010-9204-5
- Guallar, J., & Codina, L. (2018). Lluís Journalistic content curation and news librarianship: Differential characteristics and necessary convergence. 27, 778-791.
- Hoc, L., & Trong, N. (2019). University–Industry Linkages in Promoting Technology Transfer: A Study of Vietnamese Technical and Engineering Universities. *Science, Technology and Society*, 24, 73-100. doi:10.1177/0971721818821796
- Hoc, L., & Trong, N. (2019). University–Industry Linkages in Promoting Technology Transfer: A Study of Vietnamese Technical and Engineering Universities, *Science, Technology and Society*. 24 (01), 73-100. doi:10.1177/0971721818821796

- Howard, T., McMahon, C., & Giess, M. (2011). How design researchers can lead higher education to a greater impact on society. *ICED 11 - 8th International Conference on Engineering Design - Impacting Society Through Engineering Design*, 3, pp. 1-10. Cited 1 time, 1-10.
- Jurado, V. (2008). University-industry relations in Bolivia: Implications for university transformations in Latin America. *Higher Education*, 56 (2), Cited 11 times., 205 - 220. doi:Vega-Jurado, J., Fernández-De-Lucio, I., Huanca, R. University-industry relations in Bolivia:10.1007/s10734-007-9098-9
- Lee, C., Lee, K., Sangjae, K., & Wong, I. (2004). KMPI: measuring knowledge management performance. *Information & Management*, 42(3), pp. 469-482. Retrieved from <http://doi.org/10.1016/j.im.2004.02.003>
- Letdesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and Mode 2 to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29, 109-123.
- Linton, J. (n.d.). The International Journal of Technological Innovation, Entrepreneurship and Technology Management. *Technovation*. Retrieved from ISSN: 0166-4972
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. (E. I. Nonaka & H. Takeuchi, Ed.) *Oxford University Press*.

- Seonghee, K., & Boryung, J. (2008). An analysis of faculty perceptions: Attitudes toward knowledge sharing and collaboration in an academic institution. *Library & Information Science Research*, 30(4), 282- 290.
- Siegel, D., Atwater, , L., & Link, A. (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners:. *Journal of Engineering and Technology Management*, 21, 115-142. doi:10.1016/j.jengtecman.2003.12.006
- Sorensen, K. (2007). Collaborative culture and perceived issues with university-to-industry knowledge transfer. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. doi:DOI: 10.1109/HICSS.2007.130
- Takeuchi, H. (1995). The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. *Oxford University Press*, 100.
- Wit-de Vries, E., Dolfsma, W., Van Der Windt, H., & Gerkema, M. (2018). Knowledge transfer in university–industry research partnerships: a review. *Journal of Technology Transfer*, 7, 1-20. doi:10.1007/s10961-018-9660-x